Med. g. 213 d (1 Hartmann

# Analyse

der neuern

# Heilkunde.

## Erster Theil.

## Analyse des brownischen Systems

von

P. K. Hartmann

der Heilkunde Doktor und Arzte zu Wien.

Wien, 1802.

Verlegt bey Joseph Gerold, kaiserl. Reichs-Hof- und Universitäts-Buchdrucker und Buchhändler am Dominikanerplatz 711.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

# Vorrede

Ich liefere hier den ersten Theil eines Werkes, welches, wie ich hoffe, nicht ohne Nutzen seyn wird. Eine genauere Prüfung der neuern Theorien und Systeme der Heilkunde, Auswahl des Wahren, das ein jedes derselben enthält, Trennung desselben von dem Scheinbaren und Irrigen, und dann zulezt eine kernhafte Darstellung von allem dem, von welchem wir in der Heilkunde mit Ueberzeugung sagen können, daß wir es w i s s e n, mit einem Worte, Aufsuchung der Wahrheit die eine jede der neuern Theorien in sich enthält: dieses ist der Zweck dieses Werkes.

Es

Es gereicht allerdings den Aerzten und Naturforschern unserer Zeiten zur Ehre, daß sie sich mit einem allgemeinem Eifer bestreben, das weitschichtige Feld der Heilkunde, auf welchem bis jetzt nur hier und da ein fruchtbarer Baum steht, ganz urbar zu machen, und dem heilenden Arzte einen Weg in demselben zu bahnen, auf welchem er mit Zuversicht einherwandeln möge, ohne Furcht zu fallen, und mit seinem Falle auch immer einen oder mehrere seiner Mitmenschen zu erschlagen.

Daß dieses Streben nach Vollkommenheit der leidenden Menschheit einst Segen bringen werde, daran zu zweifeln, wäre wohl eine Sünde gegen diesen edeln Eifer. Daß aber eben dieser Verbesserungseifer für manchen Kranken Gefahr, und für manchen Arzt Verwirrung herbeyführen müsse, mögte wohl auch leicht zu erweisen seyn. Freylich liegt die Ursache dieser übeln Folgen mehr an der Art und Weise, nach der man bey der Verbesserung einherschreitet, als an der Verbesserung selbst, Gefahr muß diese Bemühung um Vollkommenheit dem Kranken bringen, wenn

wenn ein Arzt jede Neuernug für Verbesserung hält, und rasch das neue System durch muthvolle Proben am Leben der Menschen bestätigen will. Verwirrung wird es dem Arzte verursachen, wenn er findet, daß Männer von bewährter Geisteskraft einander gerade das Gegentheil lehren, und daß jeder mit den verderblichsten Folgen drohet, wenn man die Lehren seines Gegners befolget; besonders trifft diese Verwirrung den jungen Arzt, wenn er von jeder Seite etwas anderes als das einzige wahre hören muß. Was soll ihn bestimmen, zu dieser oder jener Seite überzutretten. ? Ueberzeugung? — Ja freylich, müste dieses Ueberzeugung thun: aber Ueberzeugung setzt Evidenz voraus, und Evidenz hat bis jetzt noch kein einziges System der Heilkunde. Also muß es nur Wahrscheinlichkeit seyn, und Wahrscheinlichkeit ist für den Arzt ein sehr schwankendes Ding, vorzüglich, wenn sie sich nicht am Stabe der Erfahrung halten kann. Es bleibt ihm also nichts übrig, als unermüdete strenge Prüfung, um seine Wahrscheinlichkeit immer zu vergrößern und sich der Ueberzeugung immer mehr zu nähern.

Will er aber der Wahrheit näher kommen, so muß er sich vor allem hüten, sich einem Systeme ganz hinzugeben; dann es ist fast nicht möglich, daß ein System der Heilkunde in allen seinen Sätzen Wahrheit enthält, weil sein Verfasser gewöhnlich alles aus dem Gesichtspunkte betrachtet, von welchem er ausging, und alles auf diesen einzigen Punkt wieder zurückzuführen sucht, wodurch denn fast allzeit ein System einseitig wird.

Eben so sehr muß sich dann auch der Arzt hüten, irgend ein System ganz zu verwerfen indem fast ein jedes etwas wahres enthält, und indem jedes ihm den Gegenstand seiner Untersuchung von einer andern Seite vorstellt, wodurch seine Begriffe an Deutlichkeit und Vollständigkeit gewinnen.

Der einzige sichere Weg zur Wahrheit für ihn ist: er prüfe alles und behalte das Gute; er prüfe jedes System, sondere sorgfältig das wahre, trage dann das, was er in allen fand, zusammen, und suche in dieses gesammelte Zusammenhang und Ordnung zu

brin-

bringen. Vernachlässiget er dieses, so bleibt er immer ein schwacher Halm, den jedes Lüftgen hinüber beugt, glaubt nur das, was er zulezt hörte, und was am lautesten ausposaunt wird; wird nie selbstständig, und ist nie im Stande, sich von seinen Handlungen Rechenschaft zu geben.

Eine Prüfung dieser Art liefert gegenwärtiges Werk; ich glaube dadurch manchem das Forschen in der Heilkunde zu erleichtern, und ihm den Weg zu bahnen, den er bey seinen Untersuchungen zu wählen hat.

Zu meiner ersten Untersuchung wählte ich absichtlich die brownische Erregungstheorie, weil sie vorzüglich die Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich zieht, vor allen neueren Theorien bey der Heilung der Krankheiten wirklich angewendet, und von verschiedenen Partheyen mit so viel Eifer angestritten und verfochten wird. Der einen Parthey empfiehlt es sich durch seine Konsequenz leichtere und oft glücklichere Heilart. Der andern scheint es einseitig, seine Grundsäze falsch, und die darinn vorgeschlagenen Heil-

Heilplane zu allgemein und unbedingt. Die folgenden Untersuchungen werden zeigen, wie weit jede Parthey Recht habe.

Ob ich auch im Stande bin, das brownische System zu beurtheilen? — Dieses mögen meine Leser entscheiden. Wenigstens habe ich es lange genug und anhaltend studiert. Vom Anfange ergriff ich dieses System mit heisser Begierde, weil ich schon zum Theil das wankende und hypothetische in andern medizinischen Theorien gefühlt hatte, und weil ich in Browns Werke Gründlichkeit und Konsequenz zu finden glaubte. Bald stiegen aber auch gegen manche Sätze dieses Systemes Zweifel in mir auf, die ohngeachtet ich fleisig alle Schriften las, die zur Begründung desselben geschrieben waren, und ohngeachtet ich vier Jahre lang unter der Anleitung meines verehrungswürdigsten Lehrers des grosen Franks, dem ich den ächtesten Theil meines Wissens verdanke, eine Heilart sah, die sich der brownischen um vieles näherte, und die mit einem auffallend glücklichen Erfolge begleitet war, ja ohngeachtet ich mich selber in sehr vielen Krankheiten der

brownischen Methode bediene, dennoch nie ganz gehoben wurden. Wie weit diese Zweifel gegründet sind, wird aus dieser Schrift erhellen.

Bey meiner Prüfung des brownischen Systems legte ich des Herrn Professers Röschlaubs Untersuchungen über Pathogenie zum Grunde. Ich that dieses bloß allein aus der Ursache, weil dieses Werk das brownische System vor vielen andern vollständig, gründlich und scharfsinnig bearbeitet. Uebrigens wird es mir der scharfsinnige Verfasser verzeihen, daß ich in manchen Fällen seine Meinung bezweifle; es geschahe dieses nicht aus Streitsucht, sondern bloß, weil ich für das, was ich vortrug, Gründe fand. Ich verehre übrigens den Herrn Professer Röschlaub als einen Gelehrten von wahrem Genie, verdanke ihm selbst manche richtige Begriffe in der Heilkunde, und bin fest überzeugt, daß er sich schon wichtige Verdienste um dieselbe erworben hat, und daß sie sich noch sehr vieles mit Zuversicht von ihm versprechen kann.

Uebri-

Uebrigens bin ich sehr davon entfernt, meine Vorstellungsart für die einzig wahre anzusehen. Ich weiß es sehr wohl, wie leicht es ist, irgend eine Seite des Gegenstandes, den man seiner Untersuchung unterwirft, zu übersehen, woher dann Einseitigkeit und falsche Folgerungen unvermeidlich sind. Es ist daher für eine Wissenschaft von sehr großem Nutzen, wenn mehrere den nämlichen Gegenstand von verschiedenen Seiten betrachten. Denn nur dadurch kömmt Mannichfaltigkeit und Vollständigkeit in unsere Vorstellung, und wir werden für oberflächlichen und einseitigen Begriffen um so mehr gesichert.

Ich werde daher jede Verbesserung, jede Zurechtweisung mit Dank annehmen. Nur bitte ich diese Zurechtweisung nicht auf einem Machtspruch, sondern auf strenge und vollständige Beweise zu stützen, damit ich und jeder andere Arzt reellen Nutzen daraus schöpfen können. Dann mir ist es einzig und allein um Ueberzeugung und Wahrheit zu thun, und es ist mir ganz einerley, in welcher Theorie oder Systeme ich sie finde. Ich werde nie nach der Ehre streben, dieses oder jenes

Sy-

System in Gang zu bringen, oder zu verfechten, ich suche weiter nichts, als festen Grund und Boden, auf welchen ich mich bey der Heilung stützen könne; und jeder, der uns diesen zeigt, sey er, wer er immer will, wird meinen und der Menschheit innigsten Dank verdienen. Ich möchte gegen den Ruhm der Ewigkeit nicht die Wonne vertauschen, die ich fühlen würde, wenn ich allzeit und in allen Fällen ruhig aus Krankenbett tretten, meinen Heilplan mit Zuversicht nach festen unbezweifelten Grundsätzen entwerfen. und mir dann zulezt von jeder meiner Handlungen die strengste Rechenschaft geben könnte. Mich diesem Standpunkte in der Heilkunde immer mehr zu nähern, dieses ist der einzige Zweck meiner Bemühungen, und hinlänglich werde ich dafür belohnt seyn, wenn ich ihn nur zum Theil erreiche. Ich überlasse es dem Urtheile sachkundiger Richter, ob ich dazu den rechten Weg eingeschlagen habe, und nur dieses wird mich bestimmen, auch die übrigen medizinischen Theorien, die besonders in neuern Zeiten in der Heilkunde Epoche machen, auf gleiche Weise zu zergliedern, und zulezt aus allen die wahrgefundenen Resulta-

te zusammen zustellen, und in einer gewissen Verbindung zu ordnen.

Diesem ersten Theile wird bald der zweyte folgen, der Untersuchungen über Entstehung und Heilung der Krankheiten nach Grundsätzen der Erregungstheorie enthalten, und die Analyse dieses Systemes schließen wird.

Wien d. 18. April 1801.

Der Verfasser.

# Analyse

der

# brownischen Erregungstheorie.

---

Erster Theil.

---

## Untersuchungen über das Leben

und

## das Lebensprinzip.

# Druckfehler.

| Seite. | Zeile. | | statt | | ließ |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 3 | von unt. | wenn eine | — | wenn er |
| 3 | 3 | — — | die Thätigkeit | — | diese Thätigkeit |
| 5 | 16 | — — | dem obigen | — | den obigen |
| — | 2 | von unt. | denn | — | dann |
| 6 | 15 | — — | nach hineinschieben | | soll Punkt steh. |
| 11 | 20 | — — | nach Verkürzung | | ebenfalls |
| 19 | 16 | — — | unterscheiden | — | unterschieden |
| — | 3 | von unt. | Kellner | — | Köllner |
| 26 | 5 | — — | eine | — | einer |
| 27 | 1 | — — | nennet | — | nennen |
| 29 | 14 | nach | nöthigste, | setze | Bedingniß |
| 33 | 4 | — — | Ausdruck | — | Eindruck |
| — | 6 | — — | denn | — | den |
| 35 | 4 | — — | Organition | — | Organisation |
| 37 | 12 | — — | demnach | — | dennoch |
| 49 | 8 | — — | nützlichst | — | möglichst |
| 52 | 6 | — — | ihn | — | in |
| 53 | 6 | — — | Verstellung | — | Vorstellung |
| 54 | 6 | — — | objektik | — | objektiv |
| 58 | 5 | — — | Selbstmerksamkeit | — | Selbstwirksamkeit |
| 61 | 11 | — — | unsere | — | unserer |
| — | 12 | nach | Wahrnehmung, | setze | zu Folge |
| 63 | 27 | — — | zumitwirket | — | zurückwirket |
| 78 | 2 | — | heben | — | haben |

| Seite | Zeile | | statt | | lies. |
|---|---|---|---|---|---|
| 95 | 12 | von unt. | Vorsatz | — | Ersatz |
| 96 | 7 | nach | aufgestellt, setze | | wird |
| 97 | 1 | von unt. | mäßig | — | mastig |
| — | 9 | — — | Katarh | — | Katarrh. |
| 101 | 12 | — — | Körpern | — | Körper |
| 106 | 1 | — — | und das | — | daß |
| 111 | 15 | — — | Daß | — | daß |
| 121 | 9 | — — | Gegentheile | — | Gegentheil |
| 128 | 4 | — — | kennen | — | können |
| — | 5 | — — | können | — | kennen |
| 146 | 10 | müssen die Zahlen so gesetzt werden: | 6 + 4 = 10 | | |
| 161 | 9 | von unt. | Tugend | — | Jugend |
| 164 | 5 | — — | die Stärke | — | der Stärke |
| 165 | 13 | — — | innerlicher | — | innerlichen |
| 171 | 13 | — — | Appropate | — | Aggregate |
| 181 | 3 | — — | dem | — | den |
| 192 | 3 | u. überall | ärtliche | — | örtliche |
| 193 | 6 | — — | ihrige | — | irrige |
| 204 | 10 | — — | folgender | — | folgende |
| 207 | 3 | — — | seyn | — | sey |
| 211 | 7 | — — | werden | — | werde |
| 213 | 2 | von unt. | wenn sie es | — | wenn sie |
| 222 | 13 | — — | Verhältnisse | — | Verhältnissen |
| 228 | 12 | — — | urch | — | durch |
| 236 | 6 | — — | nur | — | nun |
| 242 | 4 | — — | verminderte | — | veränderte |
| 244 | 5 | — — | er | — | es |
| 251 | 17 | — — | die | — | diese |
| 255 | 17 | — — | wär | — | war |

# Erste Untersuchung.

## Was ist Leben?

### §. 1.

Die Heilkunde beschäftiget sich mit der Erhaltung des Lebens, oder mit seiner Wiederherstellung aus einem unvollkommenen in einen vollkommenen Zustand. Der Gegenstand des Erkennens und Handelns für den Heilkundigen oder Arzt ist also Leben. Wer Leben erhalten, wer das unvollkommene verbessern will, muß nothwendig vor allem wissen, was Leben ist. Aus der Vernachläßigung der genauen Prüfung des Begriffes von Leben sind in den mehrsten Theorien und Systemen der Heilkunde wichtige und oft sehr schädliche Irrthümer entstanden. Ich kann mich nicht entschließen, die verschiedenen Erklärungen, die man bisher vom Leben gab, hier noch einmal zu untersuchen; sie sind zum Theil schon ganz wieder verlassen, zum Theil von an-

dern Schriftstellern hinlänglich beleuchtet. Wir haben es hier blos mit der Vorstellungsart zu thun, die uns Brown und seine Nachfolger aufstellen. Ehe wir aber die brownische Erklärungsart vom Leben näher prüfen, wollen wir zuvor die vorzüglichsten Charaktere des Lebens, die uns die Erfahrung liefert darlegen.

## §. 2.

Wir theilen alle von uns wahrnehmbare Körper in zwey Klassen und nennen sie entweder lebende oder todte. Selbst die lebenden Körper gehen unter gewissen Umständen in die Reihe der Todten über. Sonderbar ist es, daß wir meistens auf den ersten Blick zu sagen wissen ob etwas lebt oder todt ist, und daß wir uns in Verlegenheit finden, die Unterscheidungszeichen zwischen Leben und Tod anzugeben. Ich versuche es, folgende Merkmahle, als charakteristische Kennzeichen des Lebens anzugeben.

1. Alle belebte Körper sind organisirt, d. h. sie sind aus eigenen Stoffen nach bestimmten Regeln und Richtungen zusammengesetzt.
2. Durch die vollkommene Organisation hat der organische Körper das Vermögen, wenn eine mit Dingen außer sich in Berührung kömmt, eine durch seinen Bau bestimmte Bewegung

her-

hervor zu bringen, auf eine bestimmte Weise thätig zu werden.

3. Durch die Thätigkeit endlich wechselt der organische Körper beständig seine Mischungsbestandtheile, ohne jedoch die organische Mischung und Form zu ändern. Der lebende Körper stößt beständig unbrauchbare Bestandtheile aus, nimmt beständig neue zu sich, verändert sie durch seine eigne Thätigkeit und ersetzt sich davon die verlohrnen. Diese neuen Bestandtheile müssen aber den vorigen immer gleich seyn, Mischung und Form muß bey dem beständigen Wechsel der Materie immer die nämliche bleiben, wenn das Leben fortdauern soll. Fehlt eine von diesen drey Bedingungen, so wird entweder das Leben in einem schwächern oder stärkeren Grad unterbrochen, oder hört endlich ganz auf, und der vorhin lebende Körper ist nun todt. Ohne beständigen Ersatz ist keine vollkommene Organisation und ohne vollkommene Organisation keine hinreichende Thätigkeit des organischen Körpers möglich. Alle drey gesagten Bedingnissen sind also zum Leben gleich nothwendig und wesentlich; sie sind folglich auch wesentliche Kennzeichen des Lebens, und haben

bey der Erklärung vom Leben alle gleiches Gewicht.

§. 3.

Leben ist Erscheinung, die wir an organisirten Körpern beobachten, wenn sie sich durch ihre organische Wirksamkeit auf die Außendinge beständig erneuern, und dadurch vervollkommnen, oder doch wenigstens als organisirtes Individuum erhalten.

Diese Definition enthält alle wesentliche Merkmahle des Lebens und sondert die lebenden genau von allen Körpern ab, die nicht leben. Kein einziger todter Körper in der Natur kann seine Mischungsbestandtheile durch seine eigne Thätigkeit wechseln und sich so in seinem ganzen und in allen seinen Theilen erneuern, ohne doch dabey seine Mischung und Form zu ändern: Er kann wohl fremde Stoffe durch seine Wahlanziehung aufnehmen, er kann sie aber nicht durch eigne Thätigkeit sich selbst verähnlichen, noch weniger kann er seine ersten Bestandtheile von sich ertfernen, und an ihre Stelle neue von der nämlichen Mischung und Gestalt ersetzen; die neu hinzugekommenen Stoffe vermehren blos die Materie des todten Körpers, ohne sie zu wechseln; wenn sie mit den schon vorhin

vor-

vorhandnen Stoffen gleichartig sind; und sind sie ungleichartig, so verändern sie seine Mischung und Form; folglich unterscheiden sich todte Körper sowohl durch diesen Charakter als auch durch den Mangel der Organisation deutlich von den Lebenden.

## §. 4.

Man wird gegen die gegebne Erklärung vom Leben einwenden: Es giebt organische Körper, an welchen wir weder Wechsel ihrer Mischungsbestandtheile, noch organische Thätigkeit bemerken, und die wir doch mit gutem Fuge nicht zu den todten Körpern rechnen können; man erinnere sich nur an mehrere kleine Thierchen, Insekten u. d. gl. die im Winterfrost so zu sagen, zu Eise gefroren sind, so daß wir auch nicht die geringste von allen dem obigem, dem Leben als wesentlich zugeschriebnen Erscheinungen an ihnen wahrnehmen, und die man nur in einem gewissen Grad von Wärme zu versetzen braucht, um sie in das vollkommenste Leben zurück zu rufen; auf diese erstreckt sich nun vorige Erklärung vom Leben nicht, und ist folglich zu enge.

Allein ich frage hier, woher weiß man denn, daß diese gefrorne Thierchen zu den lebenden Körper gehören? Man wird mir wahrscheinlich

lich antworten: weil man bey ihrer Aufthauung Lebensäußerungen an ihnen wahrnimmt. — Und wenn bey der gehörigen Erwärmung dieser Thierchen keine Lebensäußerung erfolgte? — Je nu, so müßten wir sie unter die Todten rechnen. Also nur erst dann, wann wir Lebensäußerungen wahrnehmen, können wir auf Leben schließen? Wenn wir also keine Verwirrung in unsere Begriffe bringen wollen, so dürfen wir nur jenen Körpern Leben zuschreiben, die es wirklich äußern. Wir müssen folglich einen Unterschied machen, zwischen wirklichem Leben und bloßer Anlage zum Leben, und müssen zwischen wirklichem Leben und wirklichen Tod das Mittelding: Scheintod hineinschieben bey solchen hartgefrornen oder gedörrten Insekten ist also kein wirkliches Leben, sondern ihr Leben ist unterbrochen, sie sind scheintodt, weil die Wiedererweckung der organischen Thätigkeit bey ihnen noch möglich ist, und sind nur erst dann wirklich tod; wenn diese Möglichkeit aufhört. Es bleibt daher doch immer wahr, daß zum wirklichen Leben beständige Erneuerung der organischen Körper durch ihre eigne Thätigkeit nothwendig sey.

§. 5.

## §. 5.

Nach diesen vorausgeschickten Bemerkungen gehen wir nun unserm vorgesteckten Zweck näher und untersuchen jetzt die Erklärung, die uns die Brownische oder Erregungstheorie vom Leben giebt. Herr Röschlaub sagt in der Note zu §. 232. seiner Untersuchung über Pathogenie.

„Aus dem ganzen Zusammenhang der vor„ausgeschickten Untersuchungen wird es erhellen, „daß wir hier unter Leben blos die bestimmten „aktiven Bewegungen organischer Massen verste„hen, an deren Möglichkeit eine innerliche Ursa„sache, ein innerlicher Grund, Prinzip, als nö„thig gedacht werden müße, welche aber ohne „eine äußere Ursache, Eindruck von außen nicht „wirklich werden.“

Begreift diese Erklärung die wesentlichen Merkmahle des Lebens alle? setzt sie genaue Gränzen zwischen lebenden und todten Körpern? die bestimmten aktiven Bewegungen organischer Massen bestehen doch nach Herrn Röschlaub weiter unten folgender eigner Aeußerung in Zusammenziehung oder Verkürzung. Ist aber diese durch eine äußere Ursache (Eindruck von außen) wirklich gewordene Zusammenziehung ein ausschließliches Eigenthum lebender organischer Massen;

sen;

sen; oder bemerken wir dieselbe nicht auch an todten organischen Massen? Wenn wir todte Häute durch Zusatz gewisser Stoffe dahin bringen, daß sie sich noch mehr zusammen ziehen, verdichten; findet hier nicht eine aktive Bewegung organischer Massen, die durch einen Eindruck von außen wirklich wird, statt? Geschieht nicht das nämliche, wenn wir ein ausgeschnittenes Stück Nerv in Salpetersäure legen, und dieser nun in allen Punkten anfängt sich zu bewegen und zusammen zu ziehen? Kann man diese Bewegung Leben nennen?

## §. 6.

Und gesetzt auch, diese angeführte Erklärung enthielte ein wesentliches Merkmahl des Lebens in sich, so hat sie ihren Gegenstand doch nicht ganz entschöpft, hat nicht alle wesentliche Merkmahle des Lebens angegeben, und ihren Gegenstand folglich nicht deutlich vorgestellt. Beständige Erneuerung der organischen Masse, immerwährender Ersatz der verbrauchten Mischungsbestandtheile ist ein Hauptcharakter der Erscheinung, Leben: Ohne diesen beständigen Ersatz der Mischungsbestandtheile können wir uns die vorzüglichsten Erscheinungen des Lebens: Erzeugung, Ernährung, Wachsthum und Reproduktion

tion des Organismus gar nicht denken. Freylich will Herr Röschlaub diese Erscheinungen nicht für Lebenserscheinungen gelten lassen; er sagt nämlich §. 216. wo er Herrn Hufenlands Idee von Lebenskraft untersucht:

„Allein unter diese angeblichen Aeußerun-„gen von Lebenskraft nimmt er auch Erscheinun-„gen auf, die keineswegs selbst Lebenserscheinun-„gen heißen können, das ist, die im richtigsten „Sinne genommen nicht selbst organische Bewe-„gungen, aus innerer Thätigkeit der Organe „hervorgebracht sind, hieher gehört die Erzeu-„gung, Ernährung und Reproduktion organischer „Massen. Denn wie soll eine Masse, die noch „nicht organische Bildung besitzt, die erst zur „organischen Masse gebildet werden soll, schon, „ehe sie es ist, organische Bewegungen also Le-„benserscheinungen äußern können? Dieses müß-„te man aber annehmen, wenn man die Ernäh-„rung, Erzeugung und Reproduktien organischer „Massen unter die Aeußerung der Lebenskraft „zählen wollte.“

„Daß ich diese drey Erscheinungen blos im „strengsten wahren Sinne nehme, nämlich die „wirkliche Bildung der organischen Massen aus „den Bestandtheilen der durch die Verdauungs-„und Assimilationsverrichtungen schon gehörig

„ver-

„verarbeiteten Säfte verstehe, möchte wohl kaum
„zu erinnern nöthig seyn.

„Die erst gedachten Verrichtungen biethen
„uns also eben so viele Lebenserscheinungen oder
„Aeußerungen der angeblichen Lebenskraft dar. Al-
„lein diese bearbeiten nur den Stoff zur Ernährung,
„Erzeugung und Reproduktion, wie wir oben
„bemerket haben. Diese Erscheinungen sind also
„von ganz verschiedner Art, haben mit den ei-
„genthümlichen Lebenserscheinungen ganz und
„gar nichts gemein, als daß sie nur an oder in
„dem belebten organischen Körper vorgehen, oder
„doch ihren Anfang nehmen. Sie können demnach
„kaum als Wirkungen eben derselben Kraft an-
„gesehen werden. Wenn wir sie also doch von
„einer Lebenskraft hervorgebracht wissen wollen,
„so sind wir gezwungen, eine, von der übrigen
„ganz verschiedne Lebenskraft anzunehmen; die
„aber doch auf der andern Seite wieder nicht
„Lebenskraft, d. i. innerer Grund von Lebens-
„bewegungen heißen kann, weil die Wirkungen
„nicht wirkliche Lebensbewegungen sind.

§. 7.

Vor allen Dingen muß man hier erst be-
stimmen, was sind Erscheinungen? Erscheinung
nennen wir alles unsern Sinnen wahrnehmbares.

In

In diesem Verstand wären doch Erzeugung, Ernährung und Reproduktion wohl Erscheinungen, aber was sind Lebenserscheinungen? alles was wir an lebenden Körpern, als lebenden Körpern durch unsere Sinnen wahrnehmen, und was wir an todten Körpern, als solchen durch unsere äußern Sinnen nicht entdecken können, sind Lebenserscheinungen im richtigsten Sinne genommen. Als Ursache warum Erzeugung, Ernährung ꝛc. keine Lebenserscheinungen im engsten Sinne sind, giebt Herr Röschlaub an, weil sie nicht selbst organische Bewegungen, aus innerer Thätigkeit der Organe hervorgebracht, sind. Hier stößt uns erst wieder die Frage auf: was sind organische Bewegungen? Ich denke alle die Bewegungen die von Organen als solchen hervorgebracht werden, sind organische Bewegungen. Nach Herrn Röschlaub bestehen die bestimmten organischen Bewegungen in Zusammenziehung oder Verkürzung, Ernährung, Zeugung und Reproduktion sind keine organischen Bewegungen, hieße also so viel, als, Ernährung, Zeugung und Reproduktion sind keine Zusammenziehungen. Diese Vorstellungsart scheint mir etwas undeutlich zu seyn. Diese Erscheinungen sind freylich keine Zusammenziehungen; aber machen denn blosse Zusammenziehungen organischer Massen

die durch ein innerliches Prinzip möglich und durch einen äußern Eindruck wirklich werden den einzigen wahren Charakter des Lebens aus? schon vorhin haben wir gezeigt daß diese Erklärung vom Leben nicht vollständig seye.

## §. 8.

Erzeugung, Ernährung und Reproduktion sind also keine Zusammenziehungen, sondern es sind zusammengesetzte Lebensprozesse, die aus mehrern einzelnen Vorgängen bestehen. Ohne uns hier in die Erklärung des noch dunkeln Zeugungsprozesses einzulassen, betrachten wir nur etwas genauer die Ernährung. Zur Ernährung ist nothwendig, daß Stoffe die dem zu ernährenden Organismus schon einigermaßen ähnlich sind, von außen aufgenommen, verdaut, in die Blutmasse aufgenommen, assimilirt und an das Organ welches ernährt werden soll, gebracht werden. Zu diesem Aufnehmen, Verdauen, Assimiliren und Vertheilen des Nahrungsstoffes werden freylich überall Zusammenziehungen erfordert. Ob bloße Zusammenziehung der organischen Massen Verdauung und Assimilirung bewirken, dieß ist eine Frage, die wir hier nicht erörtern dürfen und die bey einer genauern Untersuchung wohl mit Nein beantwortet werden dürfte.

§. 6.

§. 9.

Ist nun der durch die genannten Operationen assimilirte verähnlichte Stoff an das Organ gebracht worden, dem er die fehlenden Mischungsbestandtheile ersetzen soll, so muß er von diesem Organe angezogen und erhalten werden, wenn er einen Theil seiner Mischung ausmachen soll, die Annäherung an seinen Standort mag geschehen, auf was für eine Weise sie immer will. Dieses Anziehen und dieses Festhalten der neuern Bestandtheile in seiner Mischung fodert nun auch immer Thätigkeit von Seite der organischen Masse. Und da diese genannte Thätigkeit nämlich die Anziehung und Festhaltung eines assimilirten, homogenen, organisationsfähigen Stoffes nur in lebenden organischen Massen geschieht, da sie zum Leben unumgänglich nöthig ist, da sie eine Ursache und auch zugleich eine Wirkung vom Leben ist, so folgt unwidersprechlich, daß sie mit vollem Rechte den Nahmen einer Lebensthätigkeit verdient.

§. 10.

Man wird hier wieder den Einwurf machen, dieses Anziehen und Festhalten fremder Stoffe sey auch todten Körpern gemein, gründe sich

auf

auf das allgemeine Gesetz der Affinität, und könne also gar kein wesentliches Merkmahl des Lebens abgeben.

Gegen diesen Einwurf sage ich aber, die bestimmte Wirksamkeit organischer Massen ist Bewegung; Bewegung ist aber auch todten Körpern gemein, und kann folglich nicht zum Bestimmungsgrund des Lebens gemacht werden. So wenig diese letzte Schlußart richtig ist, so wenig ist es auch die erste.

Bewegung, durch Organisation modifizirt, wird eine ganz eigne Bewegung, die von den Bewegungen, welche nicht durch Organisation modifizirt werden, himmelweit unterschieden ist, auf eine ganz eigne Art entsteht und vollbracht wird. Aber auch die Verwandschaft organischer Körper oder Wahlanziehung durch Organisation modifizirt, unterscheidet sich merklich von den Verwandschaften solcher Körper, die nicht organisirt sind. Die organische Wahlanziehung, so lange sie organische Wahlanziehung im engsten Sinne des Wortes bleibt, zieht ganz eigne Stoffe, nach ganz eignen Regeln, in ganz eigner Richtung und Form an. Die nämlichen Gründe also, die uns nöthigen, die Thätigkeit organischer Massen, welche sich durch Zusammenziehung äußert, Lebensthätigkeit zu nennen, nöthigen uns

auch

jene Thätigkeit organischer Massen, die sich durch Anziehung und Festhaltung homogener, organisationsfähiger Bestandtheile offenbart, mit dem Namen Lebensthätigkeit zu bezeichnen. Denn eben so wohl, wie ohne Zusammenziehung der organischen Masse, kein Wiedersatz organischer Bestandtheile möglich ist, eben so wenig ist ohne Ersatz organischer Bestandtheile jene bestimmte organische Bewegung oder die Zusammenziehung möglich; denn wenn organische Masse wirken soll, so muß sie als solche vollkommen existiren, aber ohne beständigen Ersatz kann kein organischer Körper seine Existenz in seiner Vollkommenheit lange behaupten. Alles dieses beweiset die Erfahrung. Ernährung und Reproduktion sind *also* wirkliche Lebenserscheinungen, beruhen *auf* wirklicher Lebensthätigkeit, die von jener Lebensthätigkeit, die sich durch Zurückwirkung auf Eindrücke von außen offenbahrt, merklich unterschieden ist, und ihren nächsten Grund in einer eignen organischen Wahlanziehung hat.

## §. 11.

Ich hoffe nicht, daß man, wenn man dieß eben gesagte gründlich überlegt, noch behaupten wird, der Ersatz neuer Stoffe, Ernährung und

produktion seyen blos Wirkungen des Vermögens, auf Eindrücke von außen thätig zu werden. Die Verdauung, Assimilirung, Zubereitung, Verarbeitung dieser Stoffe sind freylich Wirkungen des Vermögens organischer Massen, auf Eindrücke von außen zurück zu wirken, der wirkliche Ansatz aber, die Anziehung, Aneignung an die organische Masse, an ihren Kern wie es Herr Reil nennt, dieser Vorgang, welcher zur Erhaltung der organischen Masse doch immer noch wesentlicher ist, als die bloße Vorbereitung der Stoffe, läßt sich durchaus nicht von dem Vermögen, auf Eindrücke von außen zurück zu wirken, welches Herr Röschlaub in das Zusammenziehungsvermögen setzt, ableiten; es läßt sich durchaus nicht denken, wie sich ein Stoff, durch das Zusammenziehen, oder durch das Zurückwirken, welches er durch einen bloßen Eindruck in der organischen Masse hervorbringt, sich mit derselben vereinigen soll; wir müssen uns nothwendig eine ganz andere Wirksamkeit, nämlich die Wahlanziehung der Stoffe untereinander denken, eine Wirksamkeit, die also von jenem Zurückwirkungsvermögen auf äußere Eindrücke ganz verschieden ist. Da aber diese eigne bestimmte organische Wahlanziehung, bloß lebenden Körpern, als lebenden Körpern zukömmt, da sie

als

als organische Wahlanziehung, die sich nämlich bloß in der Anziehung organisationsfähiger Stoffe äußert, bey keinem einzigen todten Körper; selbst bey todten organischen Massen nicht gefunden wird, da sie bloß durchs Leben geschieht und wieder Leben bewirkt, mit dem Wesen des Lebens also unzertrennlich zusammenhängt, so verdient sie den Nahmen einer wesentlichen Lebensthätigkeit; und da sie von jener Lebensthätigkeit, die sich durch Zurückwirkung auf Eindrücke von außen äußert, nicht abhängt, nicht durch sie bestimmt wird, sondern ganz von ihr verschieden ist, so muß sie auch als eine eigne, für sich bestehende Lebensthätigkeit angesehen werden.

Wir stoßen daher bey der Betrachtung des Lebens auf einen Zirkel, zu dessen Daseyn alle Punkte gleich nothwendig sind, an denen wir aber weder Anfang noch Ende bestimmt angeben können. Wenn organisches Zurückwirkungsvermögen da seyn soll, so muß immer organische Masse da seyn, wenn organische Masse immer da seyn soll, so muß organische Masse durch organische Wahlanziehung erhalten werden, wenn diese organische Wohlanziehung existiren soll, so muß organisches Zurückwirkungsvermögen da seyn; und so kommen wir immer wieder auf den Punkt zurück,

 von

von welchem wir ausgegangen sind, ohne doch diesen als den ersten angeben zu können.

§. 12.

Alle diese Betrachtungen führen uns also auf den Schluß, daß die Erscheinung Leben: zu nächst von zwey wesentlichen, aber unter sich verschiedenen Prinzipien abhange, nämlich von dem Vermögen organischer Massen, auf Eindrücke von außen nach organischen Zwecken zurückzuwirken, welches manche Schriftsteller Erregbarkeit, andere Reitzbarkeit nennen: und von dem Vermögen organischer Massen, organisationsfähige Stoffe nach organischen Zwecken anzuziehen, welches man organische Wahlanziehung, organische Verwandschaft nennen kann. Von diesen beyden Prinzipien hängen alle Erscheinungen des Lebens ab, alle lassen sich durch sie erklären, ohne diese beyden können wir das Leben nicht denken, sie verdienen also, wenn wir die Gesetze des Denkens genau befolgen wollen beyde den Nahmen: Lebensprinzipe. Wir müssen folglich, wenn wir uns das Leben deutlich denken wollen, zwey Lebensprinzipien annehmen: Erregbarkeit und organische Wahlanziehung. Die Wirksamkeit beyder Prinzipien begreife ich unter dem allgemeinen Nahmen organische Thätigkeit, d. h.

Thätigkeit organischer Massen, in so fern sie als Organe, als Werkzeuge eines organischen Ganzen wirken.

§. 13.

Wenn man also Leben erklärt als organische Thätigkeit, deren Zweck, organischer Zweck oder beständige Erneuerung und Erhaltung organischer Körper ist; so hat man unter organischer Thätigkeit die wesentlichen Charaktere des Lebens nämlich, das Vermögen, von äußern Eindrücken affizirt zu werden und darauf zurück zu wirken; und das Vermögen, organisationsfähige Stoffe zu organischen Zwecken anzuziehen, und zugleich den Zweck dieser Wirksamkeit, Erneuerung und Erhaltung der organischen Körper angegeben, hat also dadurch lebende Körper genau von todten unterscheiden und so den Gegenstand der Erklärung unserm Verstande deutlich gemacht, folglich den Foderungen, die die Logik von einer ächten Erklärung macht, hinlänglich Genüge geleistet.

§. 14.

Im wesentlichen stimmt mit dieser Erklärung auch diejenige überein, welche Herr Kellner in seiner Prüfung der neuesten Bemühungen und Untersuchungen in der Bestimmung der organi-

schen Kräfte nach Grundsätzen der kritischen Philosophie giebt, wenn er §. 12. sagt: „Leben ist „das Resultat der Verbindung der Eindrücke der „reitzerregenden Gegenstände und der organischen „Fähigkeiten.“ *) Diese organischen Fähigkeiten sind nach Herrn Kellners Erklärung, die Vegetationskraft und die Reitzbarkeit, welche durch die Verbindung mit den Eindrücken der reitzerregenden Gegenständen in Fertigkeiten verwandelt werden. Unter Vegetationskraft versteht er jene Kraft, die sich durch Bindung der Bestandtheile eines organischen Körpers, durch Regulirung der einzelnen Bestandtheile, und durch Formation der regulirten, durch Zeugung, und durch Selbsterhaltung durch die Nahrung des gebildeten Individuums äußert, die sich also nach unsern Begriffen auf die organische Wahlanziehung zurückbringen läßt. Ich brauche wohl hier nicht zu erinnern, daß man alle die angeführten Ausdrücke von Fähigkeit, Fertigkeit, und Kraft in jenem Sinne nehmen müsse, welchen ihnen der Herr Verfasser in seiner vorhergehenden Untersuchung beylegt. Leben wäre also nach unserm Ideen Gange die Verbindung der Eindrü-

*) Siehe Rails Archiv für Phisiologie 2tes Band 2tes Heft. p. 240.

drücke der reitzerregenden Gegenstände mit der organischen Wahlanziehung und Reitzbarkeit, oder die durch diese Verbindung geschehene Veränderung der organischen Fähigkeiten in organische Fertigkeiten, in ein aktives Vermögen, oder die durch diese Verbindung hervorgebrachte organische Thätigkeit, deren Zweck Erneuerung und Selbsterhaltung ist.

§. 15.

Alle diese aufgestellten Gründe berechtigen uns, unsere angegebene Erklärung des Lebens für logisch richtig zu halten. So bald aber diese Erklärung richtig ist, so folgt von sich selbst, das diejenige, die uns die Erregungstheorie vom Leben giebt, es nicht sey, es folgt, daß sie unvollständig, einseitig, mithin gar keine wahre Erklärung sey, indem sie nur ein wesentliches Merkmahl des Lebens angiebt, und ein eben so wesentliches, nämlich die Vegetationskraft (Kraft hier in dem Sinne genommen, wie ihn Herr Kellner a. a. O. angiebt) oder die organische Wahlanziehung gänzlich übergeht, folglich den Innhalt ihres Begriffes nicht ganz entschöpft und nicht alle Theilverstellungen, aus welchen der zusammengesetzte Begriff, von Leben besteht, entwickelt. Es folgt ferner daraus, daß die

Fol-

Folgerungen, die aus einer solchen Erklärung gezogen werden nicht ganz richtig seyn können. Wir werden uns bemühen, dieses in den folgenden Betrachtungen mehr auseinander zu setzen. Das bisher vorgetragene wird uns zugleich in den Stand setzen, die nächste Untersuchung mit größerer Deutlichkeit zu entwickeln.

---

# Zweyte Untersuchung.

## Von welchen Bedingnissen hängt das Leben ab?

### §. 16.

Diese Untersuchung ist für unser vorgestecktes Ziel besonders wichtig und erfodert eine genaue Entwicklung, wenn wir die Erregungstheorie mit Deutlichkeit übersehen, und ihren wahren Gehalt genau sichten wollen. Wir müssen daher dem scharfsinnigen Vertheidiger dieser Theorie Schritt für Schritt folgen und von jedem, der uns verdächtig vorkömmt, die strengste Rechenschaft fodern. Jeder Begriff, jeder aufgestellte Grundsatz muß die schärfste Prüfung aushalten, wenn er den Platz in einem Systeme, in einer aus einander folgenden Reihe von Wahrheiten verdienen soll.

Im §. 102. sagt Herr Röschlaub. „Der „Weg, den wir hier einschlagen, ist, von all„gemeinen, ausgemachten Thatsachen in der Er„fahrung auszugehen, und bloß die unmittelba„ren Resultate davon vorzulegen.“ Dieser Weg ist offenbar der sicherste, und wenn wahre Resultate aus ausgemachten Thatsachen in der Erfahrung gefolgert werden, so muß er unfehlbar zur Wahrheit führen. Diese Thatsachen sind nun folgende;

## §. 17.

„§. 102. Kein Körper lebt, an dem wir „nicht einen organischen Bau wahrnehmen.“

Da wir diesen wahren von Herrn Röschlaub gründlich bewiesenen Satz, zum Grundsatze mancher unserer fernern Untersuchungen annehmen müssen, so wollen wir den Beweis darüber hier ganz einrücken:

„Dieser Satz ist durch die möglichst allge„meine Induktion erwiesen, d. i. keine einzige „Erfahrung, so mannigfaltig sie von jeher an „allen bekannten lebenden Körpern angestellt wur„den, zeigte noch eine Ausnahme davon. Dieje„nige Erscheinung, die wir am allgemeinsten un-

„ter

„ter allen denjenigen beobachten, die nur als Re-
„sultate des Lebens anerkannt werden können,
„ist Erzeugung seiner selbst dem Individuum nach,
„d. i. Wachsthum durch eigene Ernährung. Diese
„Erscheinung beobachten wir nämlich an dem
„Schimmel, (Mucor) der Flechte (Lichen) u.
„s. f. Durch alle Gattungen und Arten der
„Pflanzen, der Thiere bis zum Menschen. Je-
„der dieser Körper ist in seinem Ursprunge sehr
„klein in Vergleichung seiner endlichen gänzlichen
„Entwicklung. Man betrachte nur das Saamen-
„körnchen einer Linde, das nicht nur den völli-
„gen Keim der werdenden Linde, sondern auch
„die erste Nahrung für den Keim enthält, und
„vergleiche es mit der hundertjährigen waldigen
„Linde, die aus einem solchen Keime entstand.
„Fast dasselbe Verhältniß trifft man fast bey al-
„len Pflanzen und Thieren, wenn man ihren
„Ursprung und ihren vollendeten Wuchs gegen
„einander hält.

„Dieses allmählige und in gesagter Verglei-
„chung so große Wachsthum geschieht, nach dem
„Zeugniß aller Erfahrung, in keinem dieser Kör-
„per durch direkten Zusatz von außen; sondern
„der Stoff, der zu demselben nöthig ist, wird
„zwar von außen in alle diese Körper aufgenom-
„men, aber erst verarbeitet, den Bestandtheilen

„des

„des individuellen Körpers durch die Thätigkeit „der Theile desselben ähnlich gemacht, und dann „erst, also dennoch durch Zusatz von innen das „Wachsthum bewirkt.

„Nur so lange diese thätige Wirksamkeit „der gesammten Theile den erstgedachten Ver„richtungen, nämlich der Aufnahme von Nah„rungsstoffen, ihrer Verarbeitung und ähnlich„machung (Assimilation) mit gewisser Lebhaf„tigkeit vorsteht; nur so lange geht das Wachs„thum und die Ernährung des Körpers von „statten.

„Wenn wir nun die gedachte Wirksamkeit „der einzelnen Theile Lebenshandlungen, den „Inbegriff derselben aber Leben nennen, so müs„sen wir von allen diesen Körpern sagen, daß „sie leben."

Hier ist zu bemerken, daß Herr Röschlaub hier wieder eine wesentliche Lebenshandlung übergeht. Er nennt nur die Aufnahme der Nahrungsstoffe, ihre Verarbeitung und Aehnlichmachung Lebenshandlungen und vergißt hier wieder den wirklichen Ansatz des verarbeiteten und ähnlichgemachten Stoffes an das Organ, welches gemacht werden, welches wachsen soll. Was hilft der aufgenommene und ähnlichgemachte Stoff zur Ernährung, zum Wachsthum; wenn er nicht

von den Organen angezogen und mit ihrer Mischung vereiniget wird? ohne diese Aneignung des assimilirten Stoffes an die organische Masse wird der ganze Zweck der Aufnahme und Verarbeitung desselben gar nicht erreicht. Zum Wachsthum also und zur Ernährung und folglich auch zum Leben ist auch noch jene Wirksamkeit der Theile, vermöge welcher sie die assimilirten Stoffe sich aneignen und in ihrer Mischung festhalten, unumgänglich nothwendig. Diese Wirksamkeit enthält also auch einen Grund des Lebens in sich und muß also aus gleichem Rechte, wie jene, unter die Lebenshandlungen gezählt werden. — Nun fährt Herr Röschlaub in seinem Beweise folgender Maaßen fort.

„Allein wenn wir nur irgend genaue Unter„suchungen über alle diese lebenden Körper in Rück„sicht ihres Baues anstellen, ihre innere Einrich„tung zergliedern; so finden wir in allen denselben, „von der Gallerte bis zum menschlichen Körper, „einen faßrichten, zellichten und gefäßreichen „Bau; wir finden verschieden gebaute Werkzeuge „(Organe), davon jedes eine besondere Verrich„tung vermöge ihres Baues, vorzustehen, taug„lich ist, die aber solche Verbindung miteinan„der haben, daß jedes einzelne Organ für alle, „und alle Organe für jedes einzelne wirksam seyn,

„das,

„das, was man Naturzweck zu nennet beliebet; „kurz an allen Körpern, welche leben, finden „wir einen organischen Bau.“

§. 18.

„§. 103. Gehen wir nun mit unserer Un„tersuchung auch an die übrigen Körper der ge„sammten Natur; so finden wir keinen einzigen, „der, bey Abwesenheit des eben berührten or„ganischen Baues, die ebenfalls erwähnte Er„scheinung habe, die alle lebenden Körper dar„biethen, und die in den Lebensverrichtungen „ihren Grund hat. Keiner dieser unorganischen „Körper nämlich wächst durch Zusatz von innen, „d. h. durch Ernährung, sondern ihre Vergrö„ßerung geschieht bloß durch Zusatz von außen, „z. B. durch bloße Krystallisation, deren Stoffe „nicht durch die Theile des wachsenden Körpers „erst vorbereitet, bearbeitet und durch die Wirk„samkeit seiner Theile erst assimilirt, sondern so „zugesetzt werden, wie sie sich außerhalb des „Körpers befinden, als wie Mineralien, Eisen, „Steine, Salze, u. s. f.

„Es ist also ein durch die Erfahrung durch „die ganze Natur bestättigtes Gesetz, daß kein „Körper lebe, der nicht unserer Wahrnehmung

„den-

„denjenigen Bau seiner Theile darstellt, den wir „Organisation nennen.

## §. 19.

„§. 105. An keinem organische Kör„per wird die Organisation verletzet, „ohne daß einige oder alle Lebensver„richtungen gestöret, unterbrochen „oder gar aufgehoben werden.

„Dieses ist ein eben so allgemeines durch „jede über die organische Natur angestellte Er„fahrung bestättigtes Gesetz. Verletzet man ei„nen merklichen Theil der Gallerte, Flechte, des „Schwammens, u. s. w. so dauert es nicht lange „bis die ganze Gallerte, Flechte, der ganze „Schwamm u. s. f. welk dahin sinken, absterben, „worauf sie in kurzer Zeit in Moder, Fäulniß „übergehen. Benimmt man einer Pflanze, wel„cher man wolle z. B. einer Eiche, eine „Levkoje, alle Wurzeln, oder alle Blätter, so „sterben sie nach und nach ab. Wird durch einen „Schnitt, durch Bäugung, durch ätzende Ma„terien, oder auf irgend eine Art, eine Stelle „an einem Zweige oder dem Stamme irgend ei„ne Pflanze verletzt, so leiden die Verrichtun„gen des verletzten Theiles, sie werden entwe-

„der

„der gestört, oder unterbrochen, oder gar auf„gehoben.

„Dasselbe gilt auch von den Thieren und „dem Menschen. Jede Verletzung eines Theiles „hat Stöhrung oder Aufhebung der Verrich„tungen desselben Theiles zur Folge. Starke „Verletzungen gewisser Theile. Z. B. des Her„zens, der Lunge, des Magens, u. s. w. brin„gen entweder gählinge Unterbrechung alles Le„bens, oder doch nähere, oder entferntere Le„bensgefahr.

## §. 20.

„§. 106. Aus diesen beyden allgemeinen „Erfahrungsgesetzen §. 102. 105. folgt, daß „Organisation die erste und nöthigste „sey, ohne welche kein Leben existi„ren könne, indem kein Körper lebt, der „nicht organisirt ist, und in dem keine Verle„tzung der Organisation vorfält, ohne daß Stöh„rung, Unterbrechung oder gänzliche Aufhebung „einiger, oder aller Lebensaktionen die unmittel„bare Folge davon sey.“

## §. 21.

§. 107. Folgt der Unterschied zwischen den zwey Begriffen organisirt seyn und leben, ehe wir

aber

aber hier Herrn Röschlaub in seinem Ideengange folgen, müssen wir erst einige Begriffe erklären, deren Entwicklung für die folgenden Betrachtungen nothwendig und wichtig ist. Schon im vorhergehenden bedienten wir uns oft der Ausdrücken! Organismus, Organ, Organisation, organisirt und organisch; es ist nothwendig, daß wir mit diesen Ausdrücken bestimmte Begriffe verbinden; wenn wir dem Ganzen unseres Vortrages Klarrheit und Bestimmtheit zu geben gesonnen sind. Wir müssen daher die Bedeutung dieser Wörter genau erklären, um im folgenden desto verständlicher zu werden.

Organ, Werkzeug bezeichnet einen Körper, der eine solche Mischung und eine solche Form hat, daß er dadurch geschickt wird, zu seiner und ähnlicher Körper-Erhaltung, mit welchen er zu diesem Zwecke verbunden ist, thäthig zu werden.

Organismus, ist ein aus mehrern Organen zu einem gemeinschaftlichen Zwecke zusammengesetztes Ganzes, die nämlich, so mit einander verbunden sind, daß sie einander zugleich Mittel und Zweck werden. Daher sagt man, der lebende Organismus u. s. f.

Organisation bedeutet die bestimmte

Art

Art und Weise, nach welcher diese Körper gemischt und geformt sind.

Organisirt seyn heißt auf diese bestimmte Art und Weise gemischt und geformt seyn.

Organisch sind aber alle diejenigen Bestimmungen, die wir Organen, als solchen zuschreiben, so sagt man, organische Mischung, organische Form, organische Thätigkeit u. s. w.

Bey dem Ausdrucke Organisation müssen wir wieder einen Unterschied machen zwischen vollkommener und unvollkommener Organisation. Vollkommene Organisation hat ein Körper, wenn er die zu seinem Zwecke erforderliche Mischung und Form ganz hat. Unvollkommen organisirt aber ist jener Körper, dem entweder die zu seiner Bestimmung nöthige Mischung, oder die seinen Zwecke angemessene Form fehlt.

§. 22.

Man wird leicht einsehen, daß man die im vorigen §. bestimmten Ausdrücke bisher noch immer sehr unbestimmt anwandte, oft einem statt des andern gebrauchte, woher dann Verwechselung der Begriffe und mancher Irrthum unvermeidlich waren. Es wird also aus dem Gesagten er-

erhellen, daß organisirt, und organisch seyn, zwey ganz verschiedne Begriffe darstellen. Zum organisirt seyn gehört eine bestimmte Mischung und bestimmte Form; organisch bezeichnet aber weiter nichts, als nur gewisse Bestimmungen, die wir den Organen, als Organen beylegen. So ist die Form, die wir an Organen wahrnehmen, organisch, so ist die Bewegung, die ein Organ, als Organ hervorbringt, organisch; ohne daß ich jedoch sagen könnte, die Form, die Bewegung ist organisirt. Dieser Unterschied ist wesentlich und muß gemacht werden; wenn in unsern Vorstellungen keine Verwirrung herrschen soll. Es kann folglich etwas organisch seyn, ohne daß es organisirt ist, d. i. es kann etwas zur Bestimmung eines Organs gehören, ohne daß es doch alle die zu einem Organe nöthigen Bestimmungen selbst hat.

§. 23.

Wenn wir ein Organ zerlegen, so finden wir, daß es aus starren (festen) und flüssigen Bestandtheilen zusammengesetzt sey. Beyderley Bestandtheile sind dem Organe, als Organe wesentlich d. h. ein Organ kann nie seinen Zweck, welcher ihm, als Organe, als Werkzeuge, als Mittel zum Leben vorgesteckt ist, erreichen, wenn es

nicht

nicht aus diesen beyden Bestandtheilen zusammengesetzt ist. Denn jedes Organ muß, wenn es zum Leben beytragen soll, die Eigenschaft besitzen, auf einen Ausdruck von außen durch eine bestimmte Bewegung thätig zu werden; eben so muß es zugleich die Eigenschaft besitzen, denn durch jene Thätigkeit sich zugezogenen Verlust durch eine eigne Wahlanziehung sich zu ersetzen. Nun aber lehrt uns die allgemeinste Erfahrung, daß alle Körper, welche diese Thätigkeit äußern, aus festen und flüssigen Theilen bestehen, sie lehrt uns, daß ein organischer Körper, so bald er einen dieser Bestandtheile verliehrt, zugleich auch jener Thätigkeit beraubt wird, wir sind daher gezwungen, anzunehmen, daß so wohl feste als flüssige Bestandtheile einem Organ gleich nothwendig sind, wenn es sein vorgesetztes Ziel erreichen soll. Wir finden nirgends einen ganz trocknen starren Körper, welcher Lebensthätigkeit äußerte, und wir können uns nicht einmal die Möglichkeit denken, daß ein ganz trockener starrer Körper jene bestimmte Bewegung, die zur Lebensthätigkeit erfordert wird, äußern könnte, eben so wenig können wir uns die andere wesentliche Eigenschaft, vermöge welcher der belebte Körper sich beständig selbst erhält, an einem ganz trocknen starren Körper denken: an einem bloß

flüssigen können wir uns beydes noch weniger vorstellen; sondern wir finden allzeit, daß ein Körper, welcher beyde Eigenschaften besitzt, einen gewissen Antheil von starren und flüssigen Theilen in seiner Mischung besitzen müße. Wer hat je einen ganz trocknen Muskel gefunden, wer ganz trockne Nerven oder Gehirnmasse, welche Erregbarkeit besassen? — Sowohl die Säfte also, als auch die starren (festen Theile), sind wesentliche Bestandtheile organisirter Körper. Wenn nun alles bisher gesagte seine Richtigkeit hat; so folgt daraus, daß ein starrer Bestandtheil, welcher ohne alle Flüßigkeit, mithin ein ganz trokner starrer Theil ist, nicht organisirt im strengsten Sinne heißen kann; denn zur Organisation gehört ja eine bestimmte Mischung eben so wohl, als eine bestimmte Form; diesem Theile gienge ja aber ein wesentlicher Bestandtheil von seiner Mischung ab, daß ein bloß flüßiger Körper eben so wenig organisirt heißen kann, wird jeder wohl auf den ersten Blick einsehen. Beyde Bestandtheile bestimmen also das Wesen organisirter Körper, beyde sind folglich organisch, einzeln genommen aber sind sie nicht organisirt d. i. sie haben nicht die bestimmte Mischung und Form, die zum Wesen eines Organes erfordert werden.

§. 24.

§. 24.

Diese bis daher angestellte Betrachtung wird uns aber zeugen, daß man sehr oft das Wort organisirt im falschen Sinne gebraucht und nur bloß starren Theilen Organition zugeschrieben habe. Aber was berechtiget uns, bloß starren Theilen Organisation zuzuschreiben? organisirt ist doch nur das, was so gemischt und so geformt ist, daß es Lebensthätigkeit hervorbringen kann. Können bloß starre Theile dieses? Hat man je einen lebenden Körper gesehen, der ohne Zumischung flüssiger Theile Lebensthätigkeit hervorbrachte? Brachte je ein Körper noch Lebensthätigkeit hervor, wenn man ihm die mehrsten flüssigen Bestandtheile nahm (denn alle kann man sie ihm nie auf einmal nehmen, außer man dörrte ihn nach und nach ein; indem die flüßigen Bestandtheile nicht bloß zugemengt, sondern wirklich zugemischt sind.) Gehören also nicht flüssige Bestandtheile, zur Mischung eines Organs; wenn es als solches existiren soll? Hat es also ohne sie seine zu seinem Zwecke bestimmte Mischung? Geht ihm also nicht ein wesentlicher Charakter zur Organisation ab? Was müssen wir also von jenem Satze sagen, in welchem Herr

Röschlaub nur die starren Theile als organisch aufstellt?

§. 25.

Im 84. §. seiner Untersuchung sagt dieser mit Recht berühmte Verfasser:

„Allein organisch kann nur eine Körpermas„se genennt werden, die tauglich ist, gewissen „bestimmten Verrichtungen vorzustehen. Um ei„ner Verrichtung vorzustehen ist es nothwendig, „daß eine solche Masse das Vermögen besitze, ak„tive Bewegungen seiner Theile hervorzubringen, „d. i. die Masse muß das Vermögen besitzen, „sich selbst zu bewegen. Passive Bewegung oder „solche, wo die Masse ein verschiedenes Verhält„niß zum Raum erhält, aber bloß durch äußere „Ursache, welcher sie bloß weicht, wie eine Ku„gel dem Stoße weicht, und dadurch passive Be„wegung erhält, eine solche Bewegung giebt der „Masse keine Tauglichkeit, eigenen Verrichtun„gen vorzustehen.

„Nun sind flüssige Massen, d. i. solche de„ren Bestandtheile durch jede noch so kleine Ge„walt an einander verschiebbar sind, bloß fähig, „passive Bewegungen zu erleiden, eben wegen „der leichten Verschiebbarkeit ihrer Theile. Ak„tive Bewegungen können demnach nur starre

„Kör-

„Körper hervorbringen, d. i. solche, die mit ei„nem gewissen Grade von Kraft dem Verschie„ben ihrer Theile widerstehen; denn diese wer„den jeder bewegenden äußern Gewalt eine ge„wisse Gegenwirkung entgegen setzen, was zur „Möglichkeit aktiver Bewegung, folglich zur „Möglichkeit, gewissen Verrichtungen vorzuste„hen, absolut nothwendig ist.

„§. 85. Ob dennoch gleich bey Zerlegung „des organischen Körpers sich unserer Beobach„tung eben so wohl flüssige, als starre Massen „darstellen, so können wir demnach die Flüssig„keiten nicht organisch nennen. Und da jeder „Theil eines organischen Körpers selbst organisch „seyn muß; so folgt daraus daß es unrichtig ist, „die Theile des Organismus in flüssige und fe„ste abzutheilen."

## §. 26.

Man sieht hier gleich, daß hier der Ausdruck organisch im unrechten Sinne und statt organisirt genommen ist; denn eine solche Körpermasse, die tauglich seyn soll, gewissen bestimmten Verrichtungen d. h. Lebensverrichtungen vorzustehen, ist organisirt. Organisch ist aber alles, was wir einem Organ als solchem beylegen. Nun ist es freylich war, daß Flüssigkeiten nicht

organisirt heißen können, weil sie die zu einem Organ erforderliche Form und Mischung nicht besitzen; aber auch ein bloß starrer Theil kann aus gleichem Grunde nicht organisirt genennt werden; sondern bloß die aus beyden (flüssigen und festen) bestimmt zusammengesetzten Körper, weil nämlich solche Körper allein tauglich sind, Lebensverrichtungen vorzustehen. Den Nahmen organisch verdienen aber die flüssigen Theile aus einer doppelten Rücksicht! denn erstens geben sie als Bestandtheile des Organs demselben eine Bestimmung ab; und zweytens haben sie selbst schon eine organische Bestimmung, Eigenschaft; sie bestehen nämlich aus organischen Bestandtheilen; denn die chemische Zerlegung belehrt uns, daß die nächsten Bestandtheile der Säfte des Organismus die nämlichen sind, als die der festen Theile. Bloße Flüssigkeiten des Organismus sind also eben so gut organisch, als bloß feste Theile, keines von beyden aber für sich genommen organisirt.

Was übrigens den Grund betrifft, warum man bloß starre Theile organisch (organisirt) heißen könne, weil nämlich nur allein starre Theile aktive Bewegungen hervorzubringen im Stande sind, flüssige Theile aber bloß passive Bewegungen leiden können; so läßt sich selbst dieser

nicht erweisen. Ist es denn wahr, daß Flüssigkeiten bloß fähig sind, passive Bewegungen zu erleiden? daß in ihnen keine aktiven Bewegungen möglich sind? Wenn in chemischen Prozessen Flüssigkeiten einander Auflösen und zersetzen, sind die Bewegungen, die alsdenn unverkennbar sind, und vermöge welcher die Elemente einander sich nähern, sind diese Bewegungen aktiv oder passiv? Freylich geschieht diese Bewegung nur in den kleinsten Theilen, aber wo geschieht sie denn in den aktiven Bewegungen fester starrer Theile? Wenn zusammengedrückte flüßige Massen eine große Elastizität verrathen, müssen wir diese nicht auch einer aktiven Bewegung derselben zuschreiben?

§. 27.

Und wenn wir auch dieses alles übergingen, wenn wir auch zugeben, daß flüssige Massen allein keiner Lebensverrichtung vorstehen können, woher können wir denn beweisen, daß bloß starre Körper d. h. solche starre Körper, die gar keinen Antheil von Flüssigkeit in ihrer Mischung hätten, geschickt wären, solchen bestimmten Verrichtungen, als die Lebensverrichtungen sind, vorzustehen. Die Erfahrung giebt uns hier keinen Grund, denn die Erfahrung zeigt uns keinen

ein-

einzigen Körper auf, der ohne Zumischung von flüssigen Theilen Lebensthätigkeit äußern könnte. Vielmehr belehrt uns die Erfahrung: 1. daß alle Körper, welche Leben äußern, aus starren und flüssigen Theilen zusammengesetzt sind. Die einfachsten Versuche können dieses an lebenden Körpern bis in ihre kleinsten Bestandtheile erweisen. Das nämliche finden wir 2tens an todten organischen Körpern: Jeder Theil, den wir zerlegen, auch die kleinste Faser besitzt einen Antheil von Flüssigkeit in ihrer Mischung; davon überzeugen uns unsere Sinnen, nicht weniger das Eintrocknen aller organischen Theile. 3. Daß mit dem Verluste aller Flüssigkeit kein organischer Theil Lebensthätigkeit äußert. 4. Daß ein Theil um so mehr Lebensthätigkeit offenbahrt, je mehr er (innerhalb einer gewissen Gränze) Antheil an flüssigen Bestandtheilen hat. So sind die Nerven thätiger, wie die Muskeln, die Muskeln thätiger, wie die Knochen. 5. Endlich, daß ein Theil um so mehr von seiner Lebensthätigkeit verliehrt, je mehr er des Antheils der Flüssigkeiten in seiner Mischung beraubt wird. So werden Nerven, Muskeln und andere Theile in ihren Lebensverrichtungen immer träger, je mehr sie an Härte und Steifigkeit mithin an zu großer Menge der starren Theile gegen die flüssigen zu-

neh-

nehmen. Wir können also weder aus der Erfahrung noch aus den auf sie gebaueten Schlüssen einen Grund hernehmen, nur bloß starren Theilen des Organismus Lebensthätigkeit zuzuschreiben; es giebt uns im Gegentheile, diese Erfahrung manche nicht unwichtige Gründe an die Hand, nur den aus starren und flüssigen Theilen zusammengesetzten Organen wirkliche Lebensthätigkeit beyzulegen.

Aus dem gesagten erhellet zugleich, daß die Säfte nicht bloß als äußere Dinge einwirken, sondern daß sie in den Organen als konstitutive Bestandtheile derselben wirklich mitwirken, daß es folglich ganz ohne Grund sey, die Säfte eben so fremdartig für den lebenden Organismus anzusehen, als Speise und Getränke, daß also die Eintheilung des Organismus in feste und flüssige Bestandtheile immer gegründet sey, und daß wir bey näherer Untersuchung des Organismus den flüssigen Theilen desselben immer noch unsere Aufmerksamkeit nicht entziehen dürfen, wenn wir uns von dem Wesen des ganzen Organismus nach allen seinen Eigenschaften und Bestimmungen wahre und deutliche Kenntnissen erwerben wollen. Ob man übrigens in den Säften Krankheiten, Ursachen der Krankheiten u. s. f. suchen därfe, dieses sind ganz andere Fragen, de-

ren nähere Bestimmung wir uns auf einen andern Ort vorbehalten.

§. 28.

Wir haben also bisher bewiesen, daß Organisation zum Leben die erste und nothwendigste Bedingniß sey. Es entsteht nun die Frage: ob Organisation allein zum Leben hinreiche, oder ob außer ihr noch etwas erfodert werde, und was dasselbe sey? Das leztere behauptet die Erregungstheorie; denn §. 109. sagt Herr Röschlaub:

„Wirklich sagt uns die Erfahrung, daß „nicht alle Körper, an welchen wir Or„ganisation, sey es auch in dem unver„leztesten Zustande, wahrnehmen, eben „auch immer leben. Denn wie Hr. Hed„wig bemerket, es können Umstände einen Zeit„punkt darstellen (und stellen ihn in der That „sehr oft dar) wo alle Organe unserer Wahr„nehmung nach in möglichst vollkommenen Zu„stand sich befinden, das Leben aber unwider„ruflich verloschen ist. Dergleichen Umstände kön„nen z. B. ein außerordentlicher Schrecken, „Angst, Freude (von Kohlendampfe angeschwän„gerte Luft) u. dgl. herbeyführen. Dergleichen „Fälle sind wirklich so mannigfaltig, daß sie fast

„täg-

„täglich von aufmerksamen Beobachtern der Na„turbegebenheiten aufgezeichnet werden können, „wenn wir auch diejenigen Fälle hier gar nicht „erwähnen wollen, die uns die berühmten Be„obachter Morgagni, Bonet und viele an„dere beschrieben, wo sie bey der genauesten Un„tersuchung todter Leichname nicht die mindeste „Verletzung der Organisation finden konnten, „welche man mit irgend einem Grund, als die „Ursache des Todes, er mag langsam oder plötz„lich erfolgt seyn, ansehen könnte. Zu denjenigen „Fällen, welche langsamer eintreten. Gehören „die Todesfälle nach mehreren sogenannten Ner„venkrankheiten, besonders der Tod aus zu ho„hen Alter. In den Leichnamen der auf beyde „Art Verstorbenen trifft man oft so wenig von „irgend einer Verletzung, daß man dieselbe, den „in die Augen fallenden Merkmahle nach, für „vollkommen gesund halten sollte.

## §. 29.

„§. 110. Wenn nun bey (unserer Wahr„nehmung nach wenigstens) ganz unverletzter Or„ganisation, das Leben unwiderruflich aufhören „kann, wirklich sehr oft aufhört: so muß noth„wendiger Weise noch eine Bedingniß existiren, „von der das Leben abhängt, und zwar eine sol-

che

„che, die unsern Sinnen entwendet ist, und die
„erst den wirklichen Grund des Lebens enthält,
„und die daher, weil der innere Grund der Er-
„scheinungen das Prinzip derselben genannt
„wird, nach mehrern der neuesten Physiologen
„Lebensprinzip genannt werden kann.

„Es liegt schon in den Gesetzen und der Na-
„tur unsers Vorstellungsvermögens, daß wir uns
„keine Wirkung ohne Ursach, keine Handlung,
„keine Erscheinung anders, als unter dem Be-
„griffe einer Wirkung denken können; daß wir
„zur Ursache bestimmter Wirkungen, Bewegun-
„gen, auch bestimmte Ursachen denken müssen,
„die den Grund derselben enthalten, welcher
„Grund aber keine in die Sinne fallende Eigen-
„schaft der Materie, sondern eine innere obgleich
„von den äußern in die Sinne fallenden Eigen-
„schaften modifizirte innere Eigenschaft sey; die
„also das Prinzip sey, welches diejenigen Wir-
„kungen hervorbringe, die wir an dem Körper
„wahrnehmen. Die Möglichkeit oder Wirklich-
„keit derjenigen Erscheinungen, welche insge-
„sammt das Leben ausmachen, können wir uns
„daher nicht denken, ohne in dem organisirten
„Körper ein inneres thätiges Prinzip anzuneh-
„men, das wir, als das Ursachliche des Lebens
„Lebensprinzip nennen können.

§. 30.

„§. 111. Wir müßen also zur Möglichkeit
„des Lebens zwey gleich nothwendige Beding-
„nisse annehmen, Organisation und Lebensprin-
„zip. Lebensprinzip kann als Lebensprinzip, nur
„in einem organisirten Köper existirend gedacht
„werden, weil bloß organisirte diejenigen sind,
„bey welchen wir Erscheinungen des Lebens
„wahrnehmen. Organisation müssen wir also als
„die Anlage des Körpers zum Lebensprinzip an-
„nehmen. Organisation ist daher als die allerer-
„ste Bedingniß zum Leben zu betrachten.

„Allein Organisation als Organisation ent-
„hält noch keinen Grund des Lebens, als der be-
„stimmten Wirksamkeit der Materie selbst. Die
„zweyte eben so nothwendige, obgleich von der
„Organisation abhängige Bedingniß zur Mög-
„lichkeit des Lebens ist daher das Lebensprinzip.
„Organisation ist etwas den Sinnen wahr-
„nehmbares, ob wir gleich die Wesenheit der-
„selben bis in die kleinsten Nuancen nicht verfol-
„gen können, äußert sich unsern Sinnen, ist et-
„was äußerliches. Lebensprinzip hingegen ist
„bloß dem Verstande vorstellbar, ist von keinem
„Sinne wahrnehmbar, äußert sich nicht an sich;
„sondern nur von seinen Wirkungen schließen wir

auf

„auf dasselbe, als das innerliche Ursächliche, das „Prinzip derselben.

§. 30.

„§. 112. Die Bedingnisse also, von denen „das Leben in jedem seiner Zustände, so wohl „im Uebelbefinden, als im Wohlbefinden abhängt, „sind:

„a) eine äußerliche die Organisation.
„b) eine innere das Lebensprinzip."

Die in vorigen §. angeführten Stellen sind für unsere Untersuchungen äußerst wichtig; indem sie Sätze enthalten, auf denen ein großer Theil der Erregungstheorie ruht, die daher die genaueste Prüfung verdienen, wenn wir anders im Stande seyn wollen, die Folgerungen, die daraus gemacht werden, nach ihren wahren Gesichtspunkte zu beurtheilen.

§. 31.

Es wird hier also behauptet, Organisation sey auch im unverletztesten Zustande zum Leben nicht hinlänglich, weil wir sehr oft auf Fälle stießen, wo die Organisation ganz unverletzt gefunden werde und doch das Leben unwiederbringlich dahin sey. Man

Man rufe sich hier noch einmal ins Gedächtniß zurück, daß man unter Organisation eine bestimmte Mischung und Form verstehen müsse, in welchem Verstande es auch Herr Röschlaub nimmt; indem er §. 107. sagt: „Der Begriff Organisa„tion bezeichnet die besondere Mischung und Form „der Bestandtheile eines Körpers ꝛc. —“ Wenn eine von diesen beyden Bestimmungen fehlt, so ist die Organisation nicht mehr vollkommen, oder sie ist im strengsten Sinne des Wortes keine Organisation mehr. Ein organischer Körper, der die bloße Form der Organisation ohne ihre Mischung besitzt, hat keine vollkommene Organisation mehr, und umgekehrt. Wenn wir also behaupten wollen, daß alle Organe eines Körpers sich noch in ihrem möglichst vollkommenen Zustande befinden, so müßen wir überzeugt seyn, daß sowohl die einem Organe zu seiner Bestimmung nöthige Mischung, als Form noch bey allen zugegen seyn; dieses konnte aber keiner von allen Beobachtern behaupten, daß nämlich in jenen Fällen beyde Requisiten gegenwärtig gewesen wären, folglich hatten sie auch keinen Grund, den Organen ihren möglichst vollkommenen Zustand noch beyzulegen. Wenn wir, wie Herr Röschlaub sagt, die Organisation ihrer Wesenheit nach noch nicht bis in

die

die kleinsten Nuancen mit unserer Wahrnehmung verfolgen können, wie können wir dann in einem gegebnen Falle mit Gewißheit behaupten, daß sie noch ganz vollkommen d. i. daß sie auch in ihren kleinsten Theilen nicht verletzt sey? Und wenn wir auch wirklich darthun könnten, daß die Form der Organe ganz unverletzt sey (überhaupt bezieht sich das Wort Verletzung mehr auf eine Veränderung der Form der Organe) wie kann uns denn der Anatom beweisen, daß die Mischung desselben, welche zu seinem vollkommenen Zustande unumgänglich nothwendig ist, noch unverändert sey?

## §. 32.

Im Gegentheil können wir uns in jedem Falle, wo das Leben unwiderbringlich verlohren ist, durch eine geringe Untersuchung überzeugen, daß in allen Fällen, wo die Form der Organisation noch so unverletzt schien, nicht bloß die Mischung, sondern auch die Form wirklich verändert seyn müsse. Denn vors erste fehlt es schon allen Organen eines Leichnams an der zu ihrer Thätigkeit hinlänglichen Menge Wärmestoffs. Es ist aber bekannt, daß alle Körper, je nachdem sie mehr oder weniger Wärmestoff enthalten, ganz andere Verwandschaften zu anderen Kör-

pern

pern bekommen, es muß daher ein Leichnam schon aus diesem Grunde eine ganz andere Mischung in seinen Bestandtheilen haben, wie der lebende Organismus, daher das Verschwinden der gaßartigen Körper, die den sogenannten Turgor vitalis verursachten, daher das Steifwerden aller vorhin weicherer und biegsamer Theile. Und wie viele andere feinere Stoffe mögen den Körper nicht verlassen haben, deren Verhältniß zur organischen Mischung wir gar noch nicht kennen? Wo aber eine veränderte Mischung ist, muß auch eine veränderte Form seyn, denn eine bestimmte Form ist allzeit Folge einer bestimmten Mischung; daher sind die Theile eines Leichnams, wenn seine Organisation auch noch so unverletzt scheint, doch immer zusammengefallner, welker, steifer. u. s. w. Immer ist also da, wo das Leben aufgehört hat, Form und Mischung der Organe geändert, mithin nicht mehr in ihrem nützlichst vollkommnen Zustand, die Erfahrung also, daß bey vollkommner Organisation dennoch das Leben unwiderruflich verlohren seyn könne, ist falsch. Es folgt hieraus, daß auch der Schluß, den man aus dieser Erfahrung zieht, daß nämlich Organisation auch in ihrem vollkomensten Zustande zum Leben nicht allein hinreiche, nicht ganz richtig seyn könne.

Vielmehr müssen wir annehmen, wenn wir richtigen Denkgesetzen bey unsern Untersuchungen folgen wollen, daß der Grund des Lebens von Seiten des Organismus, in nichts andern, als in der Organisation liege, d. i. daß außer einer bestimmten Form und Mischung der Materie weiter nichts erfordert werde, die Erscheinung Leben hervorzubringen. Das enthält den Grund von einem andern, bey dessen Daseyn, das andere existirt, und bey dessen Nichtseyn, auch das andere nicht mehr ist. Nun zeigt uns aber die Erfahrung, wenn wir das Ursächliche des Lebens suchen, nichts, als Organisation in einem gewissen Grade der Vollkommenheit; folglich müssen wir diese als den Grund des Lebens annehmen denn wo ich Leben bemerke, finde ich auch vollkommene Organisation, und umgekehrt wo ich diese finde, finde ich auch Leben, wo kein Leben ist, ist auch keine vollkommene Organisation, und wo diese fehlt, fehlt auch jenes; ist das Leben in seinem Zustande verändert, so ist es auch die Organisation, ohne diese ist gar kein Leben möglich; beyde verhalten sich also, wie Ursach und Wirkung zu einander, in jener liegt also auch der Grund von diesem.

Es liegt freylich in den Gesetzen und der Natur unseres Vorstellungsvermögen, daß wir uns

keine

keine Wirkung ohne Ursache, keine Handlung, keine Erscheinung anders, als unter dem Begriffe Wirkung denken können; es ist ausgemacht, daß wir zur Ursache bestimmter Wirkungen, auch bestimmte Ursachen denken müssen, die den Grund derselben enthalten, aber wie kann man dann beweisen, daß dieser Grund keine in die Sinne fallende Eigenschaft, sondern eine innere, obgleich von den äußren in die Sinne fallenden Eigenschaften der Materie modifizirte Eigenschaft der Materie seyn müße? Der Grund einer Erscheinung ist also eine innere Eigenschaft der Materie; — aber was ist eine innere durch die äußern Eigenschaften der Materie modifizirte Eigenschaft? Uberhaupt ist der Begriff von Grund einer Erscheinung nichts, als ein subjektiver Begriff, der nur in unsern Verstande existirt, und der weiter nichts anzeigt, als das zwischen der Materie und der Erscheinung, die wir an ihr wahrnehmen, ein gewisses Verhältniß sey. Wenn ich daher sage, der Grund der Schwere liegt in der Materie, so bedeutet dieses weiter nichts, als, daß zwischen der Erscheinung Schwere, und der Erscheinung Materie ein gewisses beständiges Verhältniß sey, daß nämlich beyde Erscheinungen meiner Wahrnehmung nach beständig mit einander verbunden seyn, nur dieses be-

ständige mit einander Existiren beyder Erscheinungen drücke ich durch das Wort Grund aus, indem ich so sage, der Grund von der einen Erscheinung, liegt in der andern. Trage ich nun aber diesen subjektiven Begriff von Grund selbst ihn die Materie über, oder mach ihn objektiv d. h. denke ich mir außer der wahrnehmbaren Materie, an welcher ich eine Erscheinung beobachte, noch etwas in der Materie existirendes, daß von der Materie verschieden sey, und die Erscheinung, die ich an der Materie beobachte, hervorbringe; so stoße ich gegen die ersten Gesetze unsers Denkens an, begehe einen Irrthum, und erdichte etwas, was in der Erfahrung keinen Grund hat. Selbst die Eigenschaften die wir der Materie beylegen, sind nur subjektiv d. i. in unserm Verstande von der Materie getrennt, objektiv aber unzertrennlich mit der Materie verbunden; denn so bald Materie gesetzt wird, werden auch alle ihre Eigenschaften gesetzt. Wir müssen nur die Materie, die Erscheinungen, die wir an der Materie, (welche für uns im Grunde weiter auch nichts, als eine Erscheinung ist) wahrnehmen, und das Verhältniß zwischen ihr und ihren Erscheinungen, in unserm Verstande von einander trennen, um uns den Begriff von Materie deutlicher zu machen. Wir müssen uns aber ja hüten, diese Tren-

nung

nung objektiv zu machen, und jeden unserer sub-jektiven Begriffe einen wirklich existirenden Gegenstand anzuweisen.

§. 33.

Aus allem dem bisher gesagten erhellet zu Genüge, daß, wenn ich die beyden Erscheinungen Leben und vollkommene Organisation beständig mit einander existirend wahrnehme, ich berechtiget bin, den Grund der einen Erscheinung in der andern anzunehmen. Es erhellet ferner, daß es ganz gegen alle Gesetze des Denkens gehandelt sey, außer der Organisation, noch etwas anders anzunehmen, daß den Grund des Lebens in sich enthalte. Was soll uns zu dieser Annahme berechtigen? Der Satz, das Organisation, auch im vollkommensten Zustande zur Hervorbringung des Lebens nicht hinlänglich sey, kann aus der Erfahrung nicht bewiesen werden; die zu seinem Beweise angeführten Beobachtungen sind nicht richtig, und beruhen auf einer irrigen Verstellung, die man sich von der Organisation machte. Etwas anzunehmen, ohne es beweisen zu können, kann bey der Gründung eines Systemes, einer Wissenschaft unmöglich angehen. Und wenn ich endlich sage, Organisation, als Organisation enthält noch keinen Grund des Lebens

in

in sich, sondern es muß noch etwas existiren, was den Grund des Lebens in sich enthält, so ist das eben so viel, als wenn ich sage, es wird zur Hervorbringung des Lebens außer der Organisation, noch etwas erfordert, was nicht Organisation ist, was folglich etwas anders ist, als Organisation, was mithin von der Organisation objektiv unterschieden ist; denn wenn man es bloß subjektiv unterschiede, objektiv aber nicht, so müßte es objektiv da seyn, so bald die Organisation da wäre; nun wird ja aber behauptet, daß Organisation objektiv in ihrem vollkommensten Zustande existiren könnte, ohne daß Leben da wäre, ohne daß folglich auch dasjenige da wäre, was den Grund des Lebens in sich enthält, es muß daher nach diesen aufgestellten Sätzen, wenn man konsequent seyn will, angenommen werden, daß das, was den Grund des Lebens in sich enthält, oder das Lebensprinzip objektik von der Organisation unterschieden seye.

## §. 34.

Und wenn nun endlich das Lebensprinzip als objektiv von der Organisation unterschieden angenommen wird; was ist es dann? Eigenschaft der Organisation? die kann es nicht seyn, denn eine Eigenschaft der Organisation entspringt aus

dem

dem Wesen derselben und kann ohne Organisation objektiv nicht existiren. — Materie? — dann wäre sie Bestandtheil der Organisation und gehörte also wieder als solcher zur Organisation, dann zur vollkommnen Organisation gehören alle Bestandtheile, die zu ihrem Zwecke erfodert werden. Was dann endlich? Ein Geist? ein Lebensgeist? eine eigne Lebenskraft! So kämen wir ja doch zuletzt wieder auf die unerwiesenen Maschinengötter, auf Dinge, für deren Daseyn wir keinen Grund in der Erfahrung haben, und gegen deren Annahme die Erregungstheorie mit Recht warnte.

§. 35.

Dieses wollen doch aber die Vertheidiger der Erregungstheorie nicht, wollen das Lebensprinzip, das bey ihnen die Erregbarkeit ist, nicht als ein eignes für sich bestehendes Wesen aufstellen; sondern sie nehmen sogar mit Herrn Reil an, daß der Grund der Erregbarkeit in der eigenthümlichen Form und Mischung der Materie liege. *) Allein so bald sie das zugeben, daß der Grund der Erregbarkeit in der eigentlichen Form und Mi-

*) R. Pathog. §. 250.

Mischung oder mit andern Worten in der Organisation liege, so müßten sie auch zugeben, daß so bald Organisation mit ihrer eigenthümlichen Form und Mischung da sey, auch das Lebensprinzip, mithin auch dasjenige, dessen Grund es enthält, nämlich das Leben da seyn müsse; nun wird ja aber §. 109. ausdrücklich gesagt, daß die Organisation in ihrem möglichst vollkommenen Zustande da seyn könnte, ohne daß jedoch Leben, mithin auch das Lebensprinzip existire, oder rechnen sie vielleicht die eigenthümliche Mischung nicht zum Wesen der Organe? folglich wird dadurch wieder behauptet, daß die Erregbarkeit ihren Grund in der Organisation nicht habe; denn das, was in etwas andern seinen Grund hat, muß existiren, so bald das etwas anderes da ist, nun aber kann Organisation da seyn ohne Erregbarkeit; ergo. Es erhellet daher, daß an einer Stelle der Erregungstheorie behauptet wird, Erregbarkeit habe in der Organisation ihren Grund; an einer andern aber: Erregbarkeit habe ihren Grund nicht in der Organisation. Das ist ja aber der offenbarste Widerspruch! Was haben wir für Folgerungen in der Theorie zu erwarten; wenn in ihren Grundbegriffen schon Widersprüche herrschen? — heißt das von richtigen Thatsachen ausgehen?

Tam

Tam hic, quam ubique rebus veris standum. Brunon. elem. med. §. XVIII.

§. 36.

Ich kann diese für das ganze System so wichtige Stelle noch nicht verlassen, ohne hier noch einige gründliche Bemerkungen anzuführen, die Herr Doktor Loos in seiner Abhandlung: *) Ueber Philosophie in Bezug auf Medizin über den nämlichen Gegenstand macht, und worinn er im wesentlichen mit uns übereinstimmt.

„In der Erregbarkeit der brownischen Theorie „glaubt er (Hr. Röschlaub) die tauglichsten Merk„mahle zu finden, um ein solches unbekanntes Ur„sächliche, wie das Lebensprinzip seyn soll, ab„zugeben. Als Kraft sie zu denken, hält er für „fehlerhaft, weil sie bloß ein Vermögen sey, „von äußern Eindrücken zur Hervorbringung des „Lebens erregt zu werden. Allein nach §. 278. „ff. legt er noch einen Begriff, den der Selbst„wirksamkeit hinein, ohne die Nothwendigkeit „davon streng zu erweisen, und ohne zu erwä„gen, daß dieses dem Begriffe einer Eigenschaft, „unter welcher Form er doch mit Recht die Er„reg-

*) Röschlaubs Magazin zur Vervollkommnung der theoretisch- und praktischen Heilkunde. 3ter B.

„regbarkeit vorher nur gedacht wissen wollte, ge„radezu entgegen ist. Dann als Eigenschaft wird „dadurch auf die einfachste Beziehung der sicht„baren Phänomene nach einer Idee der Vernunft, „als Selbstmerksamkeit aber auf eine Kraft hin„gedeutet. — Man wird überhaupt bey einer „genauen Prüfung der Vorstellungsart des Prof. „Röschlaubs vom Lebensprinzip nicht wenig ver„sucht, zu glauben, daß er statt sich dasselbe als „Vernunftidee und regulativ fernerer Forschung „zu denken, vielmehr einen konstitutiven Gebrauch „davon machte, wogegen sich doch die kritische „Philosophie (wie auch Hr. Köllner in des I. „Bandes II. und III. Hefte dieses Magazins „zeigte) nachdrücklich erklärt hat. Er scheint, ein „materielles Substrat dem Begriffe unterlegt zu „haben, daß unabhängig vom Körper existiren „könnte; wodurch aber, wenn es auch existirte „(wie wohl dieses gar nicht zu erweisen ist) der „Grund des Lebens dann doch nicht erklärt, son„dern die ganze Untersuchung nur bis dahin hin„ausgeschoben wurde. Den Beweis, daß wirk„lich eine solche Vorstellungsart der Idee des „Prof. Röschlaubs zum Grunde liegt, glaube „ich, außer dem schon angeführten, noch in die„sen Folgerungen zu finden, die sich darauf beziehen.

„Im §. 119. nämlich, wo von innerlicher und

„äußerlicher Krankheit die Rede ist, wird behaup-
„tet: innerliche Krankheit sey derjenige Zustand
„des innern Prinzips des Lebens, durch welches
„Uebelbefinden der Lebensverrichtungen entstün-
„de. Nun ist aber nach §. 239. das Lebensprin-
„zip, bloß der innere Grund, den wir in den Or-
„ganismus nach unsern Denkgesetzen legen, so daß
„wenn wir beyde Sätze vergleichen, ein offen-
„barer Widerspruch sichtbar wird, in dem einem
„innern Grunde, der nur als Vorstellung Rea-
„lität hat, äußere Wirksamkeit und Thätigkeit
„zugeschrieben wird. — Dann das Lebensprinzip
„kann nur als eine der Vernunft nothwendige
„regulative Idee betrachtet werden. Was es an
„sich sey, wie es wirke, worinn eigentlich sein
„Wesen bestehe — solche Fragen können vernünf-
„tiger Weise nicht aufgeworfen werden, weil
„es dann ganz von der Vorstellung, in welcher
„es doch alleinige Existenz hat, getrennt, und
„dadurch völlig, annihilirt wird. Es wird dabey
„unvermerkt dem reinen Vernunftbegriffe eine
„Materie in der Sinnenwelt untergeschoben.
„Am auffallensten hat dieses Prof. Röschlaub
„dadurch gezeigt, daß er dem Lebensprinzip
„Krankheiten zuschreibt, welche immer einen ver-
„änderten Zustand der Materie voraussetzen. Es
„ist dann ein Lebensgeist an die Stelle jenes Ner-

„ver-

„vengeistes gekommen, der ehedem im medizini„schen Systeme figurirte. Eine andere Bemer„kung des Prof. Röschlaubs, die auf diese un„statthafte Verstellungsweise vom Lebensprinzip „gegründet ist, finde ich §. 487. des zweyten „Theils der Untersuchungen über Pathogenie. „Hier wird angegeben: die Arzneyen und Gifte „wirken nur auf zweyerley Art: a) eindringend „auf den Bau und die Mischung des Organism; „b) inzitirend auf die Erregbarkeit. Hier ist diese „Eigenschaft, ohne welcher der Organismus, „als solcher doch gar nicht gedacht werden kann, „so von ihm getrennt, daß ihm nichts, als das „Alternativ übrig bleibt, entweder als ein un„behülfliches Ding an sich, oder als eine will„führlich angenommene feine Materie zu er„scheinen."

§. 37.

Um die Resultate der bisherigen Erläuterungen unserm Verstande in ihrer Folge Ordnung zu vergegenwärtigen, wird es zweckmäßig seyn, die vorzüglichsten bewiesenen Sätzen hier noch einmal in ihrer Ordnung zu überblicken:

Ohne Organisation existirt kein Leben.

Veränderungen an der Organisation bringen Veränderung in der Erscheinung, Leben hervor.

Eine

Eine Störung in der Organisation in einem gewissen Grade hat gänzliches Aufhören des Lebens zur Folge. Da wo das Leben aufgehört hat, zeigt uns die Erfahrung überall ansehnliche Stöhrungen in der Organisation so wohl was die Mischung, als was die Form betrifft, welches beyde wesentliche Requisiten zum Daseyn der Organe, als Organe, mithin auch zur Organisation sind.

Die Existenz der Organisation (als solcher) und die Erscheinung, Leben sind also unsere Wahrnehmung beständig nach einem gewissen Verhältniß mit einander verbunden; mithin enthält die Organisation den Grund des Lebens in sich.

Falsch ist daher die Beobachtung, daß man da, wo das Leben aufgehört hatte, die Organe noch in ihrem vollkommensten Zustande gefunden hätte: denn zum vollkommensten Zustande der Organe gehört auch eine eigenthümliche Mischung, diese ist in Leichnamen aber allzeit verändert, eben so muß man schließen, daß auch die Form verändert sey.

Falsch ist folglich auch die Folgerung: daß Organisation, als solche, nicht allein zur Hervorbringung des Lebens hinlänglich sey.

Irrig ist endlich der Schluß, daß außer der Organisation noch etwas zur Hervorbringung des

bens, das mithin den Grund des Lebens in sich enthalte, also Lebensprinzip sey, erfodert werde.

Wird außer der Organisation in ihrem vollkommensten Zustande noch etwas zur Hervorbringung des Lebens erfodert, so muß dieses objektiv von der Organisation verschieden seyn.

Für ein objektiv von der Organisation verschiedenes Lebensprinzip haben wir aber gar kein Grund, es ist also bloß willkührlich angenommen.

Nun muß aber die Erregungstheorie, wenn sie sich in ihrem Systeme konsequent bleiben will, ein von der Organisation objektiv verschiedenes Lebensprinzip annehmen, indem sie a) das Lebensprinzip entfernt seyn läßt, wenn auch die vollkommenste Organisation da ist; und indem sie b) das Lebensprinzip objektiv sich verändern läßt, ohne daß die Organisation dabey verändert werde, wie solches die Bestimmung der allgemeinen und örtlichen Krankheiten in der Erregungstheorie darthut.

Folglich ist das Lebensprinzip der Erregungstheorie ohne Grund angenommen, nicht erwiesen also bloße Erdichtung.

§. 38.

§. 38.

Nach allem diesen entsteht zuletzt die Frage, dürfen wir denn das Lebensprinzip von der Organisation nicht trennen. Wir dürfen dieses allerdings, ja wir müssen es, wenn wir Klarheit und Ordnung in unsere Vorstellungen bringen wollen, von der Organisation trennen. Nur müssen wir uns immer erinnern, daß diese Trennung nur durch unsern Verstand geschieht, müssen sie nie in die Sinnenwelt hinübertragen, und nie die durch unsern Verstand vereinzelten Eigenschaften der Materie, auch einzeln an der Materie suchen, nie die Veränderungen dieser Eigenschaften für sich ohne auf die Materie Rücksicht zu nehmen beobachten, oder gar diese Eigenschaften für sich getrennt von der Materie verändern wollen. Wenn ich mir daher von der Erscheinung Leben einen deutlichen Begriff machen will, so muß ich den Innhalt dieses Begriffes zergliedern und sehen, ob er nicht zusammengesetzt sey. Bey dieser Untersuchung finde ich nun wirklich daß die Erscheinung Leben aus zwey Erscheinungen zusammengesetzt sey, nämlich: a) aus der Erscheinung, die wir an dem Organism beobachten, wenn er von äußern Eindrücken affizirt wird und darauf zu mitwirket, und: b) aus jener Erscheinung,

die der Organism bewirket, wenn er äußere Stoffe mit sich vereiniget, und sich dadurch beständig reproduzirt. Beyde diese Erscheinungen muß ich in meinem Verstande vom Organism ableiten; ich muß mir zwischen beyden Erscheinungen und dem Organism Verhältnisse denken, da aber die Erscheinungen verschieden sind, müssen auch die Verhältnisse, unter welchen ich mir jene vorstelle, verschieden seyn. Um aber diese Verhältnisse deutlicher zu übersehen, legt mein Verstand dem Organism eben so viele verschiedene Eigenschaften bey, als er verschiedene Verhältnisse zwischen ihm und den Erscheinungen, die ich an ihm beobachte, findet. Um also dieses gefundene Verhältniß zu bezeichnen, sage ich, der Organism hat eine Eigenschaft, vermöge welcher er auf Eindrücke von außen zurückwirkt und eine andere, vermöge welcher er fremde Stoffe sich aneignet und dadurch sein vorriges Wesen immer gegenwärtig macht. Und um mir diese Vorstellungsoperation in der fernern Anwendung noch leichter zu machen, bezeichne ich die erste Eigenschaft mit dem Ausdrucke Erregbarkeit und die andere mit dem Ausdrucke organische Wahlanziehung.

§. 39.

§. 39.

Wenn wir also die Vorstellungen, die sich unserm Verstande bey der Untersuchung des Ursächlichen des Lebens darbiethen, ordnen, so kommen wir zuletzt auf die Eigenschaften des Organismus: Erregbarkeit und organische Wahlanziehung. Unser Verstand kann sich also den Organismus als Ursache des Lebens denken, wenn er diese zwey Eigenschaften wirklich an ihm findet; denn nur alsdann kann er dem Organismus vollkommene Organisation zuschreiben. Da nun also unser Verstand dem Organismus blos vermöge der Eigenschaften Erregbarkeit und organische Wahlanziehung, die Erscheinung Leben beylegt, so nimmt er in seiner Vorstellungsreihe in diesen beyden Eigenschaften den nächsten Grund des Lebens an, und setzt: Erregbarkeit und organische Wahlanziehung sind Lebensprinzipe.

§. 40.

Nach diesem regulativen Verfahren, dürfen wir aber durchaus nicht konstitutiv zu Werke gehen, dürfen das in unsern Verstande gesonderte, nicht so gesondert in die Sinnenwelt übertragen, dürfen keine von der Organisation abgesonderte

Erregbarkeit suchen, dürfen der Erregbarkeit keine Veränderungen zuschreiben, dürfen eine für sich bestehende Erregbarkeit nicht verändern wollen: sondern wir müssen, wenn wir Veränderungen in den Erscheinungen, mithin ein verändertes Verhältniß zwischen Erscheinungen und Eigenschaften wahrnehmen, die Ursache dieser Veränderung in der Materie suchen, welcher wir jene Eigenschaften subjektiv beylegten, wir müssen, wenn wir ein anderes Verhältniß zwischen den Erscheinungen und den beygelegten Eigenschaften wahrnehmen wollen, nicht darauf ausgehen, die Eigenschaft getrennt von der Materie zu ändern, sondern wir müssen die Materie selbst ändern, welcher wir die Eigenschaft beylegten. Und so bald wir die Materie geändert haben, werden wir auch andere Verhältnisse zwischen den Erscheinungen und der Materie, die sie hervorbringt, wahrnehmen, oder mit andern Worten: wir werden andere Eigenschaften wahrnehmen. Es ergiebt sich also, daß wir uns nie Erregbarkeit in einem andern Verhältnisse vorstellen können, wenn der Organismus nicht geändert ist, und daß es ein Widerspruch, sey Veränderungen in der Erregbarkeit anzunehmen, ohne zugleich Veränderungen in der Organisation zu denken.

§. 41.

§. 41.

Alle diese Betrachtungen liefern nun endlich folgendes Resultat:

Zum Leben wird von Seiten des Organismus nur eine Bedingniß erfodert nämlich vollkommene Organisation d. h. die zweckmäßige Mischung und Form der Organe, und ihre gehörige Verbindung miteinander.

An vollkommner Organisation erkennt aber unser Verstand zwey wesentlich verschiedne Eigenschaften:

a) Erregbarkeit.

b) Organische Wahlanziehung.

---

# Dritte Untersuchung.

## Ueber das Lebensprinzip.

§. 42.

Dasjenige, dem wir den Grund einer Erscheinung beylegen, nennen wir das Prinzip dieser Erscheinung, Lebensprinzip muß also das seyn,

welchem wir den Grund der Lebenserscheinungen annehmen. Lebenserscheinungen müssen alle diejenigen Erscheinungen genannt werden, die wir blos an lebenden Organismen, so lange sie leben, wahrnehmen, und die wir nicht mehr wahrnehmen, so bald der organische Körper aufgehört hat, zu leben. Es existirt ganz und gar kein anderer Bestimmungsgrund von Lebenserscheinungen. So viel verschiedene Lebenserscheinungen wir nun wahrnehmen, eben so viel verschiedene Eigenschaften müssen wir dem Organismus beylegen, die den Grund dieser verschiedenen Erscheinungen enthalten. Bey genauerer Untersuchung des Lebens nehmen wir zwey Haupterscheinungen am lebenden Organismus wahr, die unter sich ganz verschieden sind, wir müssen also dem Organismus zwey ganz verschiedene Eigenschaften beylegen, die den Grund dieser verschiedenen Erscheinungen in sich enthalten, folglich müssen wir auch zwey verschiedene Lebensprinzipe annehmen.

## §. 34.

Diese zwey Haupterscheinungen sind a.) diejenige, die wir wahrnehmen, wenn der Organismus durch einen äußern Eindruck affizirt wird und darauf zurückwirkt; und b.) jene Erscheinung, die

wir

wir wahrnehmen, wenn der organische Körper andere sich ähnliche anzieht und aneignet, mithin sich beständig ersetzt, und in seiner wesentlichen Mischung und Form erhält, diese lezte ist aber von der ersten ganz verschieden, dann es ist etwas ganz anders, fremde Stoffe anziehen, als sich von fremden Stoffen erregen lassen. Diese letzte Erscheinung, die beständige Erneuerung und Erhaltung seiner selbst nämlich, können wir daher auch von jener Eigenschaft, von welcher wir die erste ableiteten, nicht herleiten, wir müssen daher nach richtigen Denkgesetzen der Organisation noch eine andere Eigenschaft beylegen, die den Grund derselben enthalte, und da diese beständige Erneuerung und Selbsterhaltung eine wahre Lebenserscheinung ist, die wir ausschließlich an lebenden Körpern bemerken, so verdient auch jene Eigenschaft, in welcher sie nach dem Gange unserer Vorstellungen gegründet ist, mit vollem Rechte den Nahmen eines Lebensprinzip. Wir stellen daher zwey Lebensprinzipe auf und nennen das erste die Erregbarkeit, das andere die organische Wahlanziehung.

## §. 44.

In dem wir hier außer der Erregbarkeit noch ein Lebensprinzip aufstellen, behaupten wir et-

etwas, welches der Erregungstheorie straks entgegen ist, indem diese nur ein Lebensprinzip nämlich die Erregbarkeit annimmt, und lehret, daß sich aus dieser alle Lebenserscheinungen ableiten ließen.

Ehe wir die Richtigkeit dieser Behauptung näher untersuchen, müssen wir hier erst noch einmal erinnern, daß die Erregungstheorie unter Lebenserscheinungen nur die bestimmten aktiven Bewegungen organischer Massen annimmt, welche nur durch einen innerlichen Grund möglich, durch einen äußern Eindruck aber wirklich werden; *) die wirkliche Bildung organischer Massen aber ganz von den Lebenserscheinungen ausschließt. **) Diese Annahme ist aber durchaus falsch. Denn was haben wir dann für einen Grund, jene genannten aktiven Bewegungen organischer Massen als Lebenserscheinungen anzunehmen? — Keinen andern, als bloß diesen, daß wir nämlich diese aktiven Bewegungen nur bey lebenden Körpern, und nur so lange sie leben, wahrnehmen. Nun gilt ja aber auch der nämliche Grund für die Bildung organischer

Mas-

*) Röschl. Pathog. §. 232. in der Note.

**) §. 215. a. a. O.

Massen, mithin müssen auch diese mit gleichem Rechte zu den Lebenserscheinungen gerechnet werden.

## §. 45.

Aber sagt die Erregungstheorie, jene Erscheinungen, wenn wir sie auch Lebenserscheinungen nennen wollten; lassen sich aus dem einzigen Lebensprinzip, der Erregbarkeit ableiten, mithin brauchen wir gar kein eignes Lebensprinzip für sie aufzustellen.

Herr Röschlaub liefert uns §. 187. und ff. einen Versuch, diese Erscheinungen von dem brownischen Lebensprinzip abzuleiten. Er widerlegt daselbst die Nothwendigkeit, einen besondern Bildungstrieb anzunehmen, und er mag in soweit ganz recht haben, wenn man unter Bildungstrieb eine eigne, für sich bestehende, von allen Naturkräften verschiedene Grundkraft versteht; aber auch Herr Hofr. Blumenbach hat recht, wenn er behauptet, daß sich die Bildung der organischen Körper aus den übrigen Lebenskräften, (wie er sie nennt,) nicht erklären lasse. Doch betrachten wir den Versuch des Herrn Röschlaubs selbst, er sagt nämlich:

„§. 187. Betrachten wir diese Erscheinungen, Erzeugung, Ernährung und Reproduk-

„tion

„tion etwas näher, und untersuchen wir ihren „Grund genauer!

„Der Stoff aus dem entweder ganze Or- „ganismen, oder ergänzende Theile desselben, „oder Ernährungsvorräthe entstehen sollen, in „denen also nach Herrn Blumenbach, der Bil- „dungstrieb rege wird, kann, ob er ihn gleich „so nennte, selbst nach seinen Worten nicht mehr „roher Stoff heißen, indem (§. 185.) erst dann, „wenn er zu seiner Reife gelangt ist, in ihm, „der so genannte Bildungstrieb rege wird. Die „erste Bedingniß, der erste Grund der Mög- „lichkeit der Erzeugung, Ernährung und der „Reproduktion muß also in denjenigen Ursachen „liegen, welche den gleichwohl zuvor rohen Stoff, „zu seiner Reife, wie es Herr Blumenbach nennt „bringen. Nun können diese Ursachen, die- „ser Grund in nichts andern bestehen, als in der „Thätigkeit aller Organe, deren Verrichtung „ist, fremdartige von außen aufgenommene Ma- „terie zu verarbeiten, den Bestandtheilen des in- „dividuellen Organismus immer mehr und mehr „ähnlich zu machen, (zu assimiliren) folglich in „den gewöhnlichen Pflanzen und Thieren eigen- „thümlichen Lebensbewegungen. Diese geben also „den ersten Grund, von dem die Möglichkeit „dieser Erscheinungen abhängt. Hier ist gewiß

„der

„der Begriff eines Bildungstriebes unnöthige „Annahme. Wovon diese Lebensverrichtungen „abhangen, haben wir zum Theil bisher schon „betrachtet, und werden es in der Folge näher „betrachten.

§. 46.

„§. 188. Eine andere Bedingniß zur Mög„lichkeit dieser Erscheinungen ist diese, daß der „gehörig verarbeitete, oder, wenn wir uns Blu„menbachs Ausdrucks bedienen wollen, reife „Stoff an den Ort seiner Bestimmung gebracht „werde. Dieses Geschäft hängt aber doch aber„mals von der Lebensthätigkeit der Organe und „insbesondere der Gefäße ab. Um dieses zu er„klären, brauchen wir, wie wir schon erwähn„ten, zu keinen besondern eignen Lebenskräften „unsere Zuflucht zu nehmen. Also auch hier wä„re keine Gelegenheit, einen Bildungstrieb an„zunehmen, indem wir noch nichts von Bildung „hier im Begriffe enthalten finden.

§. 47.

„§. 189. Bey dieser letzten Bedingniß „wollen wir noch einiges betrachten. Der verar„beitete oder reife Stoff wird bey der Erzeugung „in dem Uterus mit andern Säften vermischt, wel-

„cher in diesem Falle der Ort der Bestimmung „bey den meisten Thieren ist. Hier wird der männ„liche Same mit den Säften der weiblichen Ge„nitalien vermischt; und in diesem Zeitpunkte „wäre es nun, wo der Trieb in dem Stoffe re„ge würde, die bestimmte Form anzunehmen.

„Vorausgesetzt, daß nur besonders zuberei„teter (reifer) Stoff, d. i. solche Flüssigkeit, „die aus ganz besondern, ausgewählten Bestand„theilen zusammengesetzt ist, an den gedachten „Ort der Bestimmung gebracht werden, und „daß die Vermischung von männlichen und weib„lichen Säften vorhergehen müsse, ehe der an„gebliche Bildungstrieb rege werden könne, wie „es aus der Erfahrung leicht erwiesen ist; so „müssen wir annehmen, daß diese so besondere „auserlesene Stoffe gewisse bestimmte Affinitä„ten haben, und daher bey ihrer Vermischung „ganz besondere und bestimmte Wahlanziehungen „und daher rührende bestimmte Zusammensetzun„gen entstehen müssen, wie diejenigen organischen „Körper enthalten, von welchen der Stoff so „verarbeitet, und abgeschieden wurde, daß also „die Bildung organischer Körper in dem leben„den Naturreiche eine ähnliche Operation sey, was „die Krystallisation in dem unbelebten unorga„nischen Naturreiche ist.

„Da

„Da die scharfsinnigsten Physiologen unserer „Zeit ein Darwin, Gallini, Reil und „mehrere diese Idee bis zu einer besondern Evi„denz bewiesen und ausgeführt haben; so mögen „diese Bemerkungen hier genug seyn. Dem Le„ser werden ohnehin diese trefflichen Behauptun„gen der gedachten Gelehrten nicht unbekannt „seyn.

„Die Ernährung und Ergänzung (Repro„duktion) verletzter Theile, sind als bloße Mo„difikationen der Erzeugung anzusehen. Von ih„nen gilt also eben dasselbe, was von der Er„zeugung gilt.

§. 48.

„§. 190. Wir finden daher gar keinen „Grund zu einer besondern Lebenskraft, die die„sen allgemeinen Erscheinungen vorstünde, zu „dem Bildungstriebe nämlich unsere Zuflucht zu „nehmen; sondern finden in dem allgemeinen Le„bensprinzip, in der Richtung, die ihre Wirk„samkeit von den so mannigfaltigen unzähligen „Modifikationen der Organisation erhält, den „hauptsächlichsten Grund, warum gerade so be„stimmte Stoffe von ihnen verarbeitet, ausge„schieden, und an bestimmte Orte gebracht wer„den, die nach der bestimmten Beschaffenheit

„ih-

„ihrer Bestandtheile, bestimmten Gesetzen der „Wahlanziehung folgen, und gerade zu solchen „bestimmten organischen Massen, sich zusammen „verbinden müssen, wie die Körper sind, von „denen sie ausgeschieden werden.

§. 49.

In diesen angeführten Stellen, wird nun behauptet, man habe nicht nothwendig, einen eignen Bildungstrieb anzunehmen. Und wenn man hier unter Bildungstrieb eine eigne für sich bestehende, von allen übrigen existirenden Naturkräften, ihrem Wesen nach verschiedene Grundkraft versteht, die objektiv von der Materie getrennt, die Bildung der Materie bewirke, so muß ich aus wichtigen Gründen dieser Behauptung beypflichten.

Herr Röschlaub geht aber hier weiter, und stellt den Satz auf, die Erzeugung, Ernährung und Reproduktion, lassen sich aus dem allgemeinen Lebensprinzipe, der Erregbarkeit also, erklären: und wenn dieser Satz richtig ist, so haben wir oben geirrt, indem wir das Gegentheil vortrugen und zur Erklärung dieser Erscheinungen ein eignes Lebensprinzip anzunehmen, für nothwendig fanden. Wir haben die Nothwendigkeit dieser Annahme schon in unserer ersten Untersuchung

zu

zu beweisen gesucht, aber die Wichtigkeit der Sache fordert es; den hier befindlichen gegenseitigen Beweis näher zu beleuchten, um uns von der Richtigkeit der Sätze die als Grundsätze aufgestellt werden, die größt möglichste Ueberzeugung zu verschaffen.

§. 50.

Der Beweis, daß sich Zeugung, Ernährung u. s. w. Von dem einzigen Lebensprinzip (Erregbarkeit) ableiten lasse, liegt ungefähr in folgenden Sätzen. Zur Erzeugung u. s. f. wird erfodert, daß fremdartige Stoffe in den Organismus aufgenommen, daselbst verarbeitet, assimilirt und an den Ort ihrer Bestimmung gebracht werden. Diese Verrichtungen hängen aber von der Lebensthätigkeit der Organe ab, und diese Lebensthätigkeit hat ihren Grund in dem allgemeinen Lebensprinzipe (der Erregbarkeit); mithin haben wir nicht nöthig zu diesem Theil, der Erzeugung ein besonders Lebensprinzip anzunehmen. Diesen ersten Theil des Beweises können wir immer zugeben.

Aber wenn nun diese so verarbeiteten und hingebrachten Stoffe an den Ort ihrer Bestimmung gelangt sind? Alsdann sagt Herr Röschlaub: müssen wir annehmen daß diese so besonders aus-

erlesenen Stoffe gewisse bestimmte Affinitäten haben, und daher bey ihrer Vermischung ganz besondere und bestimmte Wahlanziehungen, und daher rührende bestimmte Zusammensetzungen entstehen müssen — daß also die Bildung organischer Körper eine ähnliche Naturoperation sey, wie die Krystallisation in dem unbelebten Naturreiche ist.

Man wird mir hier zugeben, daß in den Stoffen, in welchen Wahlanziehungen entstehen, wirkliche Thätigkeit vorhanden sey. Daß sich diese Thätigkeit von dem einzigen Lebensprinzipe (Erregbarkeit) nicht ableiten lasse, dieses bekennt die Erregungstheorie selbst, indem sie sie von gewissen bestimmten Affinitäten ableitet. Wenn nun aber diese Thätigkeit wirkliche Lebensthätigkeit wäre; so müßte ja auch das Prinzip, welchem wir sie zuschreiben, Lebensprinzip genannt werden.

## §. 51.

Aber es ist keine Lebensthätigkeit, antwortet die Erregungstheorie. Und warum? weil sie durch Wahlanziehung geschieht und durch Wahlanziehung geschieht auch die Bildung der Körper im unbelebten Naturreiche; folglich hat sie keinen Charakter des Lebens.

Auf

Auf dieses antworte ich aber: wir legen dem Organismus Erregbarkeit als Lebensprinzip bey, weil wir an ihm die Eigenschaft beobachten, auf äußere Eindrücke entgegen zu wirken. Die Thätigkeit aber, vermöge welcher er entgegen wirkt, besteht in Bewegung: nun besteht aber auch die Thätigkeit unbelebter Körper in Bewegung, folglich hat auch sie keinen Charakter des Lebens.

Hierauf wird man erwiedern: diese Bewegung äußert sich aber in ganz eignen Körpern, nach einer ganz eignen Richtung, nach ganz eignen Gesetzen, nach organischen Gesetzen, unterscheidet sich durch diese Eigenheiten merklich von der Bewegung unbelebter Körper, sie existirt nur in organischen Körpern so lange sie leben, geschieht durchs Leben, und bewirket Leben, verdient also mit vollem Rechte den Nahmen einer Lebensthätigkeit.

Aber alles dieses können wir ja auch von jener Thätigkeit sagen, durch welche sich organische Massen bilden. Auch diese Thätigkeit, diese Wahlanziehung nämlich, geschieht in ganz eigenen bestimmten Körpern, nach einer ganz eignen Richtung, nach ganz eignen Gesetzen, nach organischen Gesetzen, unterscheidet sich also auch wesentlich von der Wahlanziehung todter Körper; auch sie existirt nur in organischen Körpern, so

lan-

lange sie leben hat, Leben zur Ursache und zur Wirkung, mithin stehen auch für sie alle Gründe, um uns sie als Lebensprinzip zu denken.

Alle diese Gründe fühlte Herr Hofr. Blumenbach, er sah ein daß sich die Bildung und Erhaltung organischer Stoffe, nicht durch die übrigen Lebenskräfte (wie er sie nennt) erklären ließen, und dieses verleitete ihn, einen eignen Bildungstrieb anzunehmen. Der also immer seine Gründe für sich hat, nur daß der Nahme nicht der schicklichste, und daß es wohl nicht richtig seyn mag, wenn ihn Herr Blumenbach objektiv von der Materie trennte, und als eine eigne Grundkraft aufstellte.

## §. 52.

Man hat überhaupt dem Organismus, wegen den Erscheinungen die wir als Zeugung, Ernährung und Reproduktion, an ihm wahrnehmen, verschiedne Kräfte, wie die einfachste organisch bindende und erhaltende Kraft, die plastische Kraft, den Bildungstrieb, die Heilkräfte der Natur u. s. f. beygelegt, hat sich aber von ihnen hier und da nicht die richtigsten Begriffe gemacht, worüber uns der scharfsinnige Röschlaub manche wichtige Bemerkung mittheilt, und uns den wahren Ge-

sichts-

sichtspunkt zeigt, aus dem wir manche dieser Kräfte zu beurtheilen haben.

§. 53.

Und so ist es auch wahr, daß überhaupt in den mehrsten Schriften, welche über die Lebenskraft und ihre Gesätze verfaßt worden sind, mit dem Worte Kraft irrige Verstellungen verbunden worden sind. Fast durchgängig hat man den Begriff von Kraft, welcher doch an sich nur ein Verhältniß-Begriff und subjektiv ist, objektiv gemacht, und den Innhalt desselben, welcher bloß in unserm Verstande existirt, in die Sinnenwelt übertragen. Man hat sich unter Kraft gewöhnlich eigene Substanzen gedacht, die in der Materie existiren, und die Erscheinungen, die wir an dieser wahrnehmen, hervorbringen sollten. Da wir aber für solche Wesen ganz und gar keinen Grund in der Erfahrung haben; so sind sie weiter nichts, als erdichtete Dinge, und die auf solche Weise von ihnen gemachten Begriffe falsch. Es läßt sich leicht begreifen, was sich auf solche Vorstellungen für Theorien und Systeme errichten ließen. Diese müßen dann natürlicher Weise so ausfallen, wie sie wirklich ausgefallen sind, und wie sie immer ausfallen werden, wenn man Begriffe mit Sachen verwechselt.

## §. 54.

Da nun aus allen bisher angestellten Entwicklungen erhellet, daß in der Erregungstheorie die Erregbarkeit objektiv von der Organisation getrennt, und als eine für sich bestehende Substanz aufgestellt sey, da ferner erhellet, daß sie zur Erklärung aller Erscheinungen des Lebens nicht hinreichend sey, sondern daß man hierzu noch ein Lebensprinzip annehmen müsse, so folgt auch eben daraus, daß sie die Characktere nicht besitze, die ihr §. 229. beygelegt sind, nämlich die Merkmahle einer, allgemeinen, nothwendigen höchsten und ersten Ursache der Lebenserscheinungen.

# Vierte Untersuchung.

## Ueber die Begründung des brownischen Begriffes von Lebensprinzip durch Facta aus der Natur.

### §. 55.

Der erste Grundsatz welchen Brown in seiner Theorie aufstellte, war dieser:

Ohne äußere Einwirkung existire kein Leben und daraus schloß er: *)

Daß ganze Leben hänge von der Einwirkung der Eindrücke von außen ab.

Aber man betrachte nur etwas genauer diese Schlußart, und man wird finden, daß in dem Folgesatze mehr enthalten sey, als in der Prämisse liegt. Ohne äußere Einwirkung existirt kein Leben; aus diesem Satze folgt weiter nichts, als das Leben hängt von äußerer Einwirkung ab. Ich darf aber daraus nicht folgern: das ganze Leben hängt von der Einwirkung der Eindrücke von außen ab. Im Vordersatze ist nur von



*) S. §. 267.

Einwirkung in allgemeinen die Rede, und im Folgerungssatze steht die bestimmte Einwirkung der Eindrücke von außen. Einwirkung der Eindrücke ist aber etwas ganz anders, wie allgemeine Einwirkung, denn nicht alles wirkt durch Eindruck. Es wird folglich aus dem Vordersatze mehr gefolgert, als er enthält, mithin wird ein Fehlschluß gemacht.

§. 56.

Und wenn man auch wirklich im Vordersatze sagte; Ohne Einwirkung der Eindrücke von außen existirt kein Leben, so kann man doch daraus nicht folgern: das ganze Leben hängt von der Einwirkung der Eindrücke von außen ab, sondern man hätte nur diesen Schluß daraus ziehen können: folglich muß Einwirkung der äußern Eindrücke da seyn, wenn Leben existiren soll. Was würde man zu folgender Schlußweise sagen. Ohne Einwirkung des Oxigens existirt kein menschliches Leben; folglich hängt das ganze menschliche Leben vom Oxigen ab? Und wenn ich nun auf diesen Satz gestützt, einem Menschen weiter nichts zur Erhaltung seines Lebens reichen wollte, als Oxigen? Ich darf daher aus jenem Satz nicht anders folgern, als daß das Oxigen ein nothwendiges Requisit zum menschlichen Leben

ben

ben sey: Nicht aber, daß außer ihm weiter nichts zum Leben nothwendig sey.

Aus jenem ersten Satze also: ohne Einwirkung der Eindrücke von außen existirt kein Leben, darf ich also keinen andern Schluß ziehen, als die Einwirkung der Eindrücke von außen, ist ein nothwendiges Erforderniß zum Leben, ich kann aber durchaus nicht daraus schließen, daß außer der Einwirkung der äußern Eindrücke weiter nichts mehr zum Leben erfodert werde.

Brown hat daher gegen die ersten Regeln jeder Logick gefehlt, da er jenen Schluß aufstellt; indem jede Logick lehrt, daß nie mehr in einem Folgerungssatze enthalten seyn soll, als die Vordersätze in sich fassen.

Wenn also „aus diesem Grunde die Auf„stellung der Erregbarkeit (incitabilitas), der„jenigen Eigenschaft der organischen Masse, ver„möge welcher durch Eindrücke von außen die „Selbstwirksamkeit derselben rege gemacht wird, „als Lebensprinzip in der organischen Natur für „richtig und annehmbar“ gehalten wird, so geschieht dieses aus einem falschen Grunde, jene Aufstellung ist daher nicht ganz richtig, und die Erregungstheorie hat jene einzelnen Sätze erst richtiger zu erweisen.

§. 57.

§. 57.

Brown und seine Nachfolger beweisen nun diese Sätze durch Thatsachen aus der Natur. Wir müssen den ächten Gehalt dieser Beweise durchaus näher prüfen, weil auf ihnen fast die ganze Theorie ruht, und alle Einwürfe immer wieder auf diese Beweise zurückgeführt werden. Wir wollen sie daher so, wie wir sie in den Untersuchungen des Herrn Röschlaubs finden, ganz hierher setzen.

§. 58.

§. 268. wird gesagt: „Wir werden aber so„wohl hier als in der Folge nicht allein Erfahrun„gen und Versuche an Menschen, sondern auch an „Pflanzen und Thieren jeder Art anführen, und „wo es nur immer schicklich seyn wird, den Weg „strenger Induktion einschlagen, auf welchem „Brownen allein es gelingen konnte, ein Meister„werk zu errichten, das seinen Nahmen unsterblich „macht.“

§. 59.

„§. 269. a) Der Mensch, der sich lange „Zeit einer strengen Kälte, besonders ohne dabey

„sich

„sich zu bewegen, aussetzet, erfrieret, d. i. seine „Lebensfunktion hört auf.

„b) Eben dasselbe gilt auch von den meisten, „wo nicht allen Thierarten.

„c) Bäume, Sträucher, besonders etwas „zarte, sehr viele Pflanzen erfrieren ebenfalls, „d. i. ihre Lebensfunktion hört auf, wenn sie „lange einer strengen Winterkälte ausgesetzt sind.

Alle diese hier aufgestellten Erfahrungen haben ihre Richtigkeit, nur mit der Einschränkung, daß manche Thiere zu Eise frieren können, ohne wirklich zu sterben, wie besonders manche Insekten, und daß viele Pflanzen selbst in der allerstrengsten Kälte grünen und blühen.

§. 60.

„§. 270. a) Verliert der Mensch durch irgend „einen Zufall, eine sehr große oder die meiste „Menge seines Geblütes, so stirbt er.

„b) Oeffnet man einem Hunde oder irgend „einem Thiere, mehrere Adern so daß der be„trächtlichste Theil seines Blutes aus denselben „fließt, so höret sein Leben auf.

„c) Entzieht man durch Anbohrungen, Ein„schnitte und andere Mittel einem Baume gäh„ling den meisten Theil seiner Säfte, so stirbt „er in kurzer Zeit, verdorret.“

„§. 271. Wir könnten hier noch viele an„dere Erfahrungen beysetzen. Doch da diese schon „hinlänglich sind, indem jede andere auf dasselbe „hinauslaufen, so wollen wir bey diesen stehen „bleiben und sie untersuchen.

„Untersuchen wir den Organismus solcher „todten Thiere und Pflanzen, so finden wir in „demselben nicht die mindeste Veränderung, die „mit den Bedingnissen in Verbindung stünde, „auf welche der Tod erfolgte, und die also die „Ursache des Todes seyn könnten."

## §. 62.

Dieses müssen wir läugnen, wir finden allerdings Bedingnissen, die die Ursache des Todes seyn könnten. Wir finden gestörte Organisation, veränderte Mischung und Form, folglich nicht mehr die Organisation in ihrer Vollkommenheit, ohne welcher kein Leben existiren kann.

In dem ersten Falle §. 269. finden wir den Körper seines Wärmestoffes beraubt, welcher für den Organismus nicht ein äußerer Eindruck ist, sondern in alle auch die kleinsten Bestandtheile des Organismus chemisch eingemischt ist, mithin einen konstitutiven Bestandtheil der Organisation ausmacht. Wir finden alle die Mischungsveränderungen, die nothwendig werden,

wenn

wenn ein Körper seines Wärmestoffes beraubt wird, statt der weichen, nachgiebigen, biegsamen und doch zähen Organen, finden wir zum Theil harte, spröde, steife, zerbrechliche, zum Theil mit Eis angefüllte Körper; sind dieses keine Veränderungen in der Mischung und Form der Organisation? wie kann man behaupten, man finde in derselben nicht die mindeste Veränderung, die die Ursache des Todes seyn könnte?

§. 63.

Eben so verhält es sich in dem andern Falle, wo dem lebenden Organismus die Säfte entzogen wurden; denn da wir schon oben erwiesen haben, daß wir gar keinen Grund haben, die Säfte von den wirklichen konstitutiven Bestandtheilen der Organisation auszuschließen, indem wir noch nie den Organismus ohne Säfte in seiner Thätigkeit fanden, indem die Säfte auf das innigste mit den starren Bestandtheilen des Organismus gemengt sind, indem endlich selbst die Stärke der Thätigkeit des Organismus mit dem Antheil von Flüssigkeit, die er enthält, in Verbindung steht, so wird auch hier die Organisation geändert, und dieses um so mehr, da mit dem Blute und den übrigen Säften auch zugleich vieler Wärmestoff, und mancherley Gasarten,

die sich durch die Verbindung mit Wärmestoff bilden, und welche eben so wohl konstitutive Bestandtheile der Organe ausmachen, verlohren gehn. Also auch in diesem Falle wird Mischung und Form der Organisation geändert, so wohl durch den Entzug wirklicher konstitutiver Bestandtheile, als auch durch die nun eingetrettene Unmöglichkeit, des beständigen Ersatzes des Verlohrnen, ohne welchen Ersatz kein Organismus seine zweckmäßige Vollkommenheit erhalten kann. Auch in diesem Falle finden wir die größten Veränderungen, welche allerdings die Ursache des Todes abgeben können.

§. 64.

Wir stimmen daher mit der Erregungstheorie vollkommen darin überein: „Daß die Wär„me, die Säfte das Blut auf die organische Mas„se einwirken bedarf keines Beweises" läugnen aber, daß die Wärme, Säfte, Blut u. s. f. bloß durch Eindruck einwirken, sondern behaupten vielmehr, daß alle eben genannte Dinge noch auf eine andere Weise, nämlich durch Ersatz auf die organische Masse wirken, ja, daß sie so gar bey der Thätigkeit der organischen Massen als konstitutive Bestandtheile mitwirken.

In dem ersten Falle wird also nicht bloß die Einwirkung der Wärme; im zweyten die Einwirkung der Säfte gänzlich oder doch im hohen Grade entzogen; sondern es werden neben diesen einwirkenden Eindrücken, auch mitwirkende konstitutive Bestandtheile, und der so wesentliche Ersatz der organischen Materie entrissen.

Daß Leben hörte nun freylich auf, weil diese Einwirkungen den lebenden organischen Körpern solcher Maaßen entzogen wurden. Allein der Grund des Aufhörens des Lebens lag nicht bloß in der Entziehung der Eindrücke, sondern auch in der wirklichen Stöhrung der Organisation.

## §. 65.

Eben so verhält es sich mit folgenden Thatsachen,, §. 272. a) Ist der Mensch, irgend ein „Thier, eine Pflanze einer Kälte ausgesetzt, die „jedoch geringer ist, als in obigen (§. 269) Fäl„len, so fängt das Leben allmählig an, immer „schwächer von statten zu gehn. So werden ar„me Leute aus Mangel an Holze schwächlich, „Thiere und Menschen zittern, bey Pflanzen „wird das Wachsthum im Winter gehemmt, „die Blätter fallen ab, u. s. w.

„b)

„b) Verlieren Menschen, Thiere, Pflan„zen, Säfte in irgend einer Menge, oder erhal„ten sie zu wenig Nahrung, oder Nahrung die „schwächer ist, als sie gewohnt waren, so nimmt „allmählig die Stärke des Lebens ab. Wer kennt „nicht, die Folge von Schwäche nach Hunger„leiden, nach unnöthigen Aderlassen, Purgan„zen, Brechen, Schweißen?

§. 66.

„272. Richtig über diese Fakta angestell„te Reflexion überzeuget uns, daß die Stärke „des Lebens in allen diesen Fällen nur darum „sich vermindert, weil die Einwirkung, der „Wärme, der Säfte, der Speisen vermindert wurde. Dieser Schluß ist ganz richtig. Wenn ich aber dabey als wahr voraussetze, Wärme, Säfte u. dgl. wirken **bloß** durch Eindruck auf den Organismus, so gründe ich diesen Schluß auf eine unbewiesene Voraussetzung, der Schluß den ich also daraus ziehe, daß hier das Leben **allein** deswegen an seiner Stärke vermindert werde, weil die Einwirkung der Eindrücke vermindert ist, ist also natürlicher Weise noch nicht ganz richtig: Im Gegentheil, wenn ich diese Erscheinungen näher zergliedere, so werde ich zu erst finden, daß hier die Stärke des Lebens deswegen abgenommen

ha-

habe, weil die Organisation, nicht ihre zweckmäßige Vollkommenheit hat, genaue Untersuchung wird mir bey Körpern, die auf die obige Art geschwächt sind, kleinere, zusammengefallene, schlaffere, blässere, kältere, zum Theil mürbere Organe zeigen, mithin veränderte Form und Mischung; und warum ist Mischung und Form geändert? — weil nicht die bestimmten erfoderlichen Bestandtheile mehr vorhanden sind. Und diese sind ganz natürlich deswegen nicht vorhanden, weil sie nicht ersetzt worden sind. Nun aber sind sie deswegen nicht ersetzt worden, weil es an Wärme, Säften, Speisen fehlte, folglich wirken die genannten Dinge nicht allein als Eindrücke; sondern auch als Ersatz. Da uns aber die Erfahrung augenscheinlich belehrt, daß gedachte Gegenstände auch als Eindrücke, auf den lebenden Körper wirken, so muß ich, wenn ich genau logisch zu Werke gehn will, aus obigen Erfahrungen folgenden Schluß ziehen:

In allen diesen Fällen wurde die Stärke des Lebens deswegen vermindert, weil die Wirkung der Wärme, Speisen, Säfte auf den lebenden Körper durch Eindruck und durch Ersatz vermindert wurde.

„Hierüber erhalten wir noch mehr Be„stätigung, wenn wir folgende Erfahrungen dagegen halten.

§. 67.

„§. 274 a) Wirkt auf einen Menschen, „auf ein Thier, eine Pflanze, deren Leben, „nachdem sie lange der Kälte ausgesetzt waren, „sehr schwach von statten geht, nach und nach „mehr Wärme, so fängt das Leben nach und nach „an, mehr Stärke zu gewinnen. Man denke „hierbey nur an die Wiederbelebung der schier „Erfrornen, an die Erhohlung der Pflanzen, „ihre Belaubung, ihr Treiben von Blättern, „Zweigen u. s. f. wenn mit dem Frühling nach „und nach mehr Wärme sich verbreitet.

„Verhungerte Schwächlinge werden durch „allmählig mehrere Nahrung, Menschen und „Thiere, die viel Säfte unnöthiger Weise ver„lohren, werden durch nahrhafte Speisen und „geistige Getränke wieder erquickt, ihr Leben „nimmt an Stärke wieder zu.

§. 68.

„275. Aus allem diesen (§. 269 — 274) „können wir ohne gewagte Schlüsse folgern, daß „Aufhebung der Einwirkung durch Eindrücke

„von

„von außen, das Leben selbst aufheben; daß „verminderte Einwirkung Schwächung des Le„bens, und daß endlich allmählige Vermehrung „dieser Einwirkung wieder allmählige Stärkung „des zuvor geschwächten Lebens nach sich ziehn; „daß also ohne solche Einwirkung auch kein Le„ben, und bey schwacher Einwirkung auch nur „schwaches Leben existire.

Wir müssen uns aber immer hüten, unter Einwirkung, nicht bloß Einwirkung durch Eindrücke zu verstehen, und dabey die Einwirkung durch wirklichen Vorsatz der Organisation außer Acht zu lassen; sonst enthält unser Schluß immer weniger, als in den Erfahrungen enthalten ist.

„Doch befragen wir die Natur ferner:

„ §. 276 a) Trinkt ein Mensch der zuvor „an Wasser gewohnt war, eine mäßige Porti„on Weins, oder andern geistigen Getränkes, „so fühlt er bald seine Verrichtungen alle unge„wöhnlich verstärkt, sein Blut rollet mit mehr „Force durch seine Kanäle, sein Blick wird, „feuriger, sein Geist lebhafter. Starknährende „Speisen bringen dieselbe Wirkung hervor.

„ b) Setzen sich Menschen oder Thiere „starkem Wechsel der Temperatur aus, so daß „besonders starke Hitze auf Erkältung folgt, oder „heftig reizende Speisen und Getränke einwirken,

„so

„so entsteht enorme Verstärkung der Lebensfunk„tion die sich in verschiedenen Formen, z. B. „der Brustentzündung des Katharres und der„gleichen äußert.

Bey diesem Artikel ist zu bemerken, daß dasjenige zum Beweise der Vordersätze, des Systemes aufgestellt, was doch in der Folge erst wieder aus den Vordersätzen bewiesen werden muß daß nämlich solche Krankheiten wie Brustentzündung u. dgl. aus zu großer Verstärkung der Lebensfunktion entstehen. Es wird also in diesem Beweise ein Zirkel gemacht.

„c)Das noch junge Pferd, das aus Mangel „an hinlänglicher Futterung kraftlos sich dahin „schleppt, wird bald muthvoll und kraftstrotzend „einherschreiten, wenn es nur mit Haber und „Heu wohl gefüttert wird.

„d) dieselbe Pflanze z. B. das Korn, das „in kältern Gegenden nur einmal Früchte rei„fet, gelanget in manchen heißen Gegenden des „Jahrs zweymal zur Reifung. Der Ricinus, „der in seinem warmen Vaterlande zum starken „Baume wird, erreicht in unsern kältern Klima„ten nur kaum die Höhe eines Strauches, und „bleibt krautartig der Dichtigkeit und Härte sei„ner Bestandtheile nach. Erscheinungen, die, „so wie das fettere Aufschießen der Pflanzen in

fet-

„fettem, mäßig warmen Boden bloß von Ver„stärkung ihrer Lebensverrichtungen durch genann„te stärkere Einwirkung zu erklären sind.

„ §. 277. Sehn wir nebst dem alle Krank„heiten mit Aeußerung von verstärkter oder ge„schwächter Lebensfunktion durch, so werden wir „bey richtiger Untersuchung immer finden, daß „Verstärkung der Lebensfunktion immer von ver„stärkter Einwirkung durch Eindrücke von außen; „geschwächte Lebensfunktion hingegen von schwa„cher Einwirkung durch Eindrücke von außen be„wirkt werden.

§. 278. Ferner:

„a) Alle Zustände der verstärkten Lebensfunktion „werden wieder zur mäßigen Stärke zurück„gebracht, wenn die Eindrücke von außen „gemindert werden. Die Brustentzündung „weicht auf Aderlässe, auf Ausführungen „von Säften, der gelinde Katarh auf „Schweiße, Auswurf von Schleim u. d. gl. „Zu große Fettigkeit bey zu sehr verstärkter „Lebensfunktion verliert sich auf Fasten, „auch sparsame Kost, Genuß wenig nahr„hafter Speisen und Wasser trinken.

„b) Das zu freche Aufschießen und Treiben der „Pflanzen in warmen Treibhäusern wird „eingeschränkt, wenn sie in die kältere und

„rauhere Luft versetzt werden, wenn sie in
„sprödern Boden kommen.

„§. 279. a) Endlich so lange der Mensch mäßi-
„ge Nahrung, Speisen und Getränke ge-
„nießt, in gemäßigter Wärme sich aufhält,
„so lange überhaupt alle Eindrücke von au-
„ßen mit mäßiger Stärke auf ihn bey un-
„verletzten Organismus wirken, so lange
„wird auch seine Lebensfunktion in gemäßig-
„ter Stärke vor sich gehen, er wird sich
„wohlbefinden.

„b) Eben dasselbe gilt von jedem Thiere.

„c) Eben so vegetiren auch Pflanzen gleichmäßig
„fort, so lange sie in gleicher Temperatur
der Atmosphäre sich befinden, so lange die
äußern sämmtlichen Eindrücke, Nahrungs-
säfte, u. s. f. gleichmäßig auf sie wirken.

„§. 280. Aus allen diesen Erfahrungen
„(§. 269 — 279.) unter die alle Erfahrungen
„an lebenden Körpern, welche Bezug auf die
„Stärke der Lebensfunktion haben, ohne eine
„einzige gegründete Ausnahme gerechnet werden
„können,

„folgt:

„Daß der Grad der Stärke der Lebensfunk-
„tion sich gerade so verhalte, wie der Grad

„der

„der Stärke, der Einwirkung, durch die
„Eindrücke von außen.

„Folglich:

Daß das ganze Leben in dieser Rücksicht, so wie
„überhaupt, von der Einwirkung durch Ein-
„drücke von außen abhange.

Schon vorhin haben wir bewiesen, daß die-
ser Schluß nicht logisch richtig sey, wir haben
gezeigt; daß er bloß aus der falschen Supposi-
tion entstanden, daß alle Außendinge allein durch
Eindruck auf den lebenden Körper wirken, und daß
man dabey eine andere wesentliche Wirkungsart der
Außendinge übersehen habe, nämlich jene, ver-
möge welcher die Außendinge, als wirklicher
Ersatz der Organisation wirken, welche sich kei-
neswegs als Wirkung durch einen Eindruck er-
klären läßt. Alle die bisher angeführten Beyspie-
le und Erfahrungen beweisen allerdings, daß zur
Hervorbringung und Verstärkung des Lebens vie-
les auf Einwirkung der äußern Eindrücke ankom-
me, die nämlichen Erfahrungen beweisen aber
auch, daß eben so viel am Ersatz der Organisa-
tion durch die Außendinge gelegen sey.

Um dieses desto besser einzusehen, lassen sie
uns die obigen Erfahrungen etwas genauer zer-
gliedern.

Wenn ich sehe, daß die gänzliche Entzie-

hung der Wärme, des Blutes, der Säfte, allen lebenden Wesen das Leben entziehe;

Wenn ich zweytens bemerke, daß Verminderung dieser Dinge das Leben verminderе;

Daß drittens die Vermehrung derselben, die Lebenfunktion wieder vermehre;

Und endlich gemäßigte Anwendung derselben, die Lebensfunktion in einen gewissen Mittelgrad bringe: so darf ich aus dieser Erfahrung vors erste keinen andern Schluß machen, als:

Zum Leben sind Wärme, Blut, Säfte, Nahrung, wesentlich nöthig:

Und

Die Stärke der Lebensfunktion steht mit der Menge der Wärme des Blutes, der Säfte, der Nahrung, welche zur Lebensfunktion verwendet werden in geradem Verhältniß.

## §. 69.

Wenn ich nun aber in meinen Folgerungen weiter gehe, so muß ich aus der erkannten Wahrheit: daß Leben hängt von Wärme, Säften, Nahrung u. s. f. ab. zunächst schließen, daß Wärme u. s. w. auf das Leben Einfluß haben. Das Leben ist aber eine Erscheinung; auf eine Erscheinung kann aber nichts auf eine andere Weise Einfluß haben, als indem es auf die Materie wirkt,

die

die die Erscheinung hervorbringt; folglich müssen Wärme Säfte u. s. f. wenn, sie auf das Leben Einfluß haben sollen, auf die Materie wirken, die das Leben hervor bringt: Diese Materie nun ist der organisirte Körper, mithin müssen Wärme, Säfte u. s. f. auf den organisirten Körper wirken, wenn sie auf das Leben Einfluß haben sollen.

§. 70.

Alle die angeführten Erfahrungen berechtigten mich also zu keinen andern Schluße als, Wärme, Säfte, Nahrung, wirken auf den organisirten Körpern. Das: wie wirken sie auf den Organismus? konnte ich aus jenen Erfahrungen noch nicht erkennen. Um dieses also zu erkennen, bedarf es erst einer nähern Untersuchung. Nun finden wir aber, daß die Dinge nur auf zweyerley Art auf den Organismus wirken können, entweder sie wirken von außen auf ihn und bringen dadurch eine gewisse bestimmte Bewegung in ihm hervor, diese Wirkungsart nennen wir die Einwirkung durch einen Eindruck von außen; oder diese Dinge vereinigen sich ganz mit dem Organismus, mischen sich in seine konstitutiven Bestandtheile, und tragen so dazu bey, den Organismus in seiner Mischung und Form zu erhal-

halten. So bald wie sich aber ein Stoff der innern Mischung eines Körpers aneignet, alsdann ist er nicht mehr außer diesem Körper, seine Wirkung auf diesen Körper geschieht also nicht mehr von außen. Wir können daher diese Wirkungsart nicht mehr einen Eindruck von außen nennen, sondern da durch ihn die Bestandtheile des Organismus immer ersetzt werden, so nennen wir es eine Wirkung durch Ersatz. Die Außendinge wirken also auf den Organismus theils durch Eindruck von außen, theils durch Ersatz.

## §. 71.

Erfahren wir daher, daß Wärme, Säfte u. drgl. auf den Organismus wirken, so müssen wir annehmen, daß sie entweder als Eindruck, oder als Ersatz oder auf beyde Weise zugleich wirken. Unser weiteres Forschen belehrt uns aber folgendes:

Die Wärme ist ein äußerst feiner durch alle Körper verbreiteter Stoff. Er umgiebt daher auch den organischen, ist den Säften der organischen Körper in verschiedenen Verhältnisse zugemischt, und wirkt sowohl auf die Peripherie, als auch mit den Säften auf alle Organe des Organismus von außen als Eindruck. Wir finden ihn

aber auch in allen Theilen des Organismus so wohl flüssigen, als festen, und wenn wir bis auf die allerkleinsten Bestandtheile fortgehn, chemisch eingemischt, mithin als Bestandtheil. Aber als wirklicher Bestandtheil der Organe, in ihrer innern Mischung, kann er nicht mehr von außen als Eindruck wirken. Da er aber doch zur Erhaltung der erfoderlichen Mischung der Organisation wirkt, so wirkt er hier als Ersatz. Wärme wirkt also auf den Organismus auf beyderley Art, als Eindruck und als Ersatz.

§. 72.

Das nämliche gilt von dem Blute, von den Säften, diese wirken auf die Wände der Kanäle, in welchen sie enthalten sind, von außen, folglich als Eindrücke, sie dringen aber auch in die innere Mischung der Organe, mischen sich dem Bestandtheilen derselben zu, und wirken daher nun nicht mehr von außen, sondern als Ersatz.

Da endlich die, Nahrung, Speisen und Getränke zur Bereitung der Säfte dienen, so folgt daraus, daß auch die Nahrung, außer daß sie durch Eindruck von außen auf den Organismus wirkt, auch noch zuletzt als Ersatz auf denselben wirken müsse.

## §. 73.

Wenn daher, wie wir bisher dargethan haben, Wärme, Säfte, Nahrung und s. w, nicht bloß durch Eindruck, sondern auch durch Ersatz auf den lebenden Körper wirken, so muß das Leben, indem es von den genannten Dingen abhängt, nicht blos von ihrer Wirkung als Eindruck von außen, sondern auch von ihrer Wirkung als Ersatz abhängen. Da sich aber das Leben in seiner Stärke oder Größe verhält, wie die Menge der Wärme, der Säfte, der Nahrung die auf den Organismus wirken, da diese Dinge so wohl durch Ersatz als durch Eindruck von außen wirken, da beyde Wirkungsarten zur Hervorbringung des Lebens gleich nothwendig sind, so folgt daraus unwidersprechlich:

Die Stärke des Lebens verhält sich, wie die Stärke des äußern Eindrucks auf den organisirten Körper und wie die Menge des Ersatzes der organischen Materie.

## §. 74.

Da aber die organische Materie eine wesentlich bestimmte Mischung hat, folglich aus eigenthümlichen bestimmten Bestandtheilen besteht, so können auch zum Ersatz derselben nur

be-

bestimmte Stoffe verwendet werden d. h. nur solche Stoffe, die Bestandtheile der organischen Materie werden können. Es kann daher nicht jedes Außending zum Ersatz des Organismus angewandt werden, sondern nur jene müssen ausgewählt werden, die die eben genannte Eigenschaft haben. Es erhellet folglich daraus, daß es bey dem Ersatz der organischen Materie nicht blos auf die Menge, sondern auch auf die bestimmte Auswahl; mithin nicht bloß auf die Quantität der äußern Einwirkungen, sondern auch auf die Qualität derselben ankomme. Eine Folgerung, die in der Erregungstheorie so ganz übersehen wird, und deren Vernachläßigung, die irrigsten Folgerungen in der Theorie veranlasset. Denn in dieser Theorie hängt das ganze Leben nur von der Stärke der Einwirkung durch äußere Eindrücke, oder wie die Theorie hernach ferner erklärt, von der Größe des Reizes, mithin von der Quantität des Reizes ab. Da aber zur Hervorbringung des Lebens Organisation gehört, da diese Organisation beständig erhalten werden muß, da diese Erhaltung nur durch beständigen Ersatz ihrer Bestandtheile geschehen kann, da aber diese Bestandtheile eine bestimmte Natur haben, mithin nur durch bestimmte Stoffe ersetzt werden können, so hätte Brown, da er alles, was auf

den Organismus wirkt, auch das, was als Ersatz wirkt, wie z. B. Blut, Säfte, Nahrung, Reize nennt, so hätte er, wenn er den wahren Grund vom Leben hätte angeben wollen, nicht blos auf die Quantität sondern auch auf die Qualität der Reize Rücksicht nehmen müssen. Wenn wir daher unsere obige Folgerung noch bestimmter ausdrücken wollen so müssen wir sagen:

Die Stärke des Lebens verhält sich, wie die Stärke der Einwirkung durch äußere Eindrücke, und wie die Quantität und Qualität des Ersatzes.

§. 75.

Aus allem dem bisher vorgetragenen folgt allerdings, daß wir dem organisirten Körper ein Vermögen beylegen müssen, auf Eindrücke von außen entgegen zu wirken. Es folgt aber auch daß dieses dem Organismus beygelegte Vermögen noch nicht den ganzen Grund des Lebens in sich enthalte, indem der wirkliche Ersatz und die wirkliche Bildung der organischen Massen, sich nicht dadurch erklären läßt, daß wir uns das Leben also auch nicht blos als Wirkung und Gegenwirkung vorstellen können, und das endlich jenes Vermögen, auf äußere Einwirkung entgegen-

zu

zuwirken, noch nicht einziges und höchstes Lebensprinzip heißen kann, und daß wir, wenn wir es Lebensprinzip nennen wollen, noch ein Lebensprinzip zur Erklärung des Lebens annehmen müssen, nämlich das Vermögen der organischen Materie, sich nach einer bestimmten Richtung zusammenzusetzen und ähnliche Stoffe in seine Mischung aufzunehmen und darin zu erhalten, was wir die organische Wahlanziehung genennt haben, und was andere die Vegetationskraft oder auch den Bildungstrieb nennen.

## §. 76.

Um nun den Begriff von Erregbarkeit und Erregung u. s. w. noch näher zu bestimmen, fährt Herr Röschlaub. §. 286 folgendermaßen fort.

„In allen Zuständen des Lebens unterschei„det sich der Mensch und alle lebenden Geschöp„fe, wie Brown nur mit einiger Aenderung der „Worte (elementa medicinæ X.) sagt, von der „todten und der leblosen Materie blos durch die „Eigenschaft, durch Eindrücke von außen und „durch eigene Handlungen so adfizirt werden zu kön„nen, daß dadurch die Selbstwirksamkeit ihrer „organischen Materie erweckt, und Handlungen „derselben aus dieser innern Selbstwirksamkeit „hervorgebracht werden.

Da-

„Darinn liegt der ganze Character, die Be„stimmung des Lebensprinzip, das Brown Er„regbarkeit heißt.

Man sieht hier wieder buchstäblich die unvollkommene Vorstellung vom Leben, indem blos die Zurückwirkung auf äußern Eindruck als Unterscheidungsmerkmahl des Lebens angegeben wird, und die beständige Erhaltung und Ersetzung der organischen Materie, die nicht allein von jenem Zurückwirkungsvermögen abhängt, übersehen wird.

§. 77.

An dem Begriffe Erregbarkeit, werden nun zwey Theilbegriffe unterschieden.

a) Die Fähigkeit der organischen Masse durch Eindrücke von außen affizirt zu werden.

b) Das Vermögen, durch Selbstwirksamkeit bestimmte Handlungen hervorzubringen.

§. 78.

Diese Absonderung der Begriffe mag nun immer geschehen, wenn wir uns nur hüten, diese Trennung objectiv zu machen.

Allein dieses will die Erregungstheorie ausdrücklich nicht, Herr Röschlaub. Sagt §. 288 ausdrücklich!

„Allein wir sondern, wie Herr Reil sagt,

„nur

„nur subjektiv diese Eigenschaften der organischen
„Materie von einander, um sie unserm Verstan-
„de deutlicher vorzustellen. Objektiv ist jene Fä-
„higkeit und das Vermögen zu wirken unzertrenn-
„lich vereint und beyde Wirkungen einer und
„derselben Ursache nämlich Eigenschaften der ei-
„genthümlichen Natur der organischen Materie.“
Die Folge wird lehren, ob dieses in der Theorie
wirklich geschehen sey.

## §. 79.

Die oben §. 77. a) angeführte Fähigkeit wird nun in der Erregungstheorie Reizbarkeit genannt, das Vermögen, aber durch Selbstwirksamkeit bestimmte Handlungen hervorzubringen, Zusammenziehungsvermögen; indem durch die sinnreichsten Versuche und Schlüsse erwiesen wäre, daß alle Organe durch Zusammenziehung wirkten. Beyde Eigenschaften in einen Begriff verbunden heißen nun Erregbarkeit.

Den Grund dieser Eigenschaft der organischen Materie könnten wir mit Gallini folgendermaßen erklären, wenn wir annehmen:

„Die organische Masse bestehe aus solchen
„kleinsten Theilen, welche aus solcher Verbin-
„dung von gravitirenden und ausdehnenden Stof-
„fen zusammengesetzt seyen, vermöge welcher
„sie

„sie bereit seyen, ihre gewöhnliche gegenseitige „Lage zu verändern (ohne jedoch aus ihrer phy- „sischen Berührung zu treten) wenn Eindrücke „von außen, auf einige derselben wirken — wor- „auf demnach die Reizbarkeit beruhte; — ih- „re vorige gegenseitige Lage aber wieder einzu- „nehmen, sich noch mehr zu nähern, so bald die „erste Einwirkung der Eindrücke von außen vor- „über ist, — Selbstwirkungsvermögen.

„Wir werden uns sagt Herr Röschlaub die- „ser Erklärungsart in der Folge bedienen. — Al- „lein es sollte doch auch erst bewiesen werden, daß diese Erklärungsart richtig sey und daß sich die Sache wirklich so am organisirten Körper verhalte; denn so, wie sie da liegt, ist sie doch weiter noch nichts, als bloße Hypothese, von deren Wirklichkeit wir noch immer mit allem Rechte nähere Beweise fordern könnten.

## §. 80.

Reizbarkeit ist also die Fähigkeit, von Eindrücken von außen affizirt zu werden, oder die Bereitwilligkeit der kleinsten Theile, ihre gegenseitige Lage zu verändern, wenn Eindrücke von außen auf sie wirken. Selbstwirkungsvermögen besteht aber in jener Wirksamkeit der kleinsten Theile, vermöge welcher sie ihre vorige Lage

wieder einnehmen und sich noch mehr nähern. Die Selbstwirksamkeit fängt erst dann an, so bald die erste Einwirkung von außen vorüber ist, folglich später, wie jene Veränderung der Theilchen. Die Veränderung der Theilchen also in ihrer gegenseitigen Lage, und das Annähern derselben existiren also zu verschiedenen Zeiten, was aber zu verschiedenen Zeiten existirt, ist objektiv getrennt. Mithin wird hier die Reizbarkeit und Selbstwirkungsvermögen objektiv getrennt, und doch wird §. 288 gesagt, man dürfe diese beyden Eigenschaften blos subjektiv von einander trennen, objektiv wären sie unzertrennlich verbunden.

§. 81.

Ubrigens muß es immer noch deutlicher bewiesen werden. Daß auf einen äußern Eindruck die gegenseitige Lage der kleinsten Theilchen verändert wird, daß darauf die Theilchen in ihre vorige Lage wieder zurückgehen, und nun sich einander noch mehr nähern.

Und wenn man auch zugebe, daß die organische Faser auf die eben dargestellte Weise wirkte, so müßte man dabey nicht zwey, sondern vier Momente der Wirksamkeit annehmen.

Veränderung der gegenseitigen Lage der Theilchen, erstes Moment.

We-

Wiedereinahme der vorigen gegenseitigen Lage, zweytes Moment.

Aus dieser vorigen Lage sich noch mehr einander nähern: Drittes Moment.

Und aus dieser größten Annäherung an einander in ihre vorige gegenseitige Lage wieder zurückzugehen, viertes Moment.

Wenn man auch das zweyte und dritte zu einem Momente rechnen wollte, so bliebe doch immer das vierte noch für sich, und wie will man endlich dieses benennen?

Und wenn man annimmt, wie es der scharfsinnige Gallini selbst thut, daß die kleinsten Theile des Organismus aus gröbern und feinern Stoffen bestünden, daß die feinern elastischen Stoffe die gröbern beständig ausdehnten, daß durch die äußern Eindrücke die feinern Stoffe entzogen würden, auf deren Entfernung dann die vorhin ausgedehnten gröbern Stoffe sich nun vermöge ihrer Cohäsion einander mehr näherten, so hat man gar nicht nothwendig, erst eine Veränderung der gegenseitigen Lage der Theile und darauf ein Zurückgehen in ihre vorige Lage wieder anzunehmen; sondern auf die Entfernung der elastischen ausdehnenden Stoffe müßten die übrigen Bestandtheile schon aus ihrer vorigen ausgedehnten Lage sich einander noch mehr nähern. Hier

läßt

läßt sich also kein Zurückgehen in ihre vorige Lage vor der Annäherung denken.

In dem Begriffe der Erregbarkeit soll aber das Selbstwirkungsvermögen nicht der Stärke nach, sondern vielmehr der Leichtigkeit nach, mit welcher es in Thätigkeit gesetzt wird, betrachtet werden.

Denn, sagt Herr Röschlaub. „Wollten wir „dasselbe in Rücksicht der Stärke der Wirksamkeit „betrachten, so würden wir auf Widersprüche ge„rathen. Denn je größer die Erregbarkeit ist, „desto schwächer sind die Wirkungen, welche die „organische Masse ausübt, aber mit desto grö„ßerer Leichtigkeit wird die Wirksamkeit in Thä„tigkeit versetzt.

## §. 82.

Um dieses zu erklären, nimmt Herr Röschlaub an. „Je geringer die Gewalt ist, mit der die „Grundstoffe der kleinsten Theilchen der organi„schen Masse ineinander wirken, desto geringe„re Gewalt der Eindrücke von außen ist nöthig, „um nicht nur eine Veränderung der gegenseiti„gen Lage derselben zueinander zu verursachen, „sondern auch die Wirksamkeit derselben miteinan„der in Thätigkeit zu bringen, oder desto größer „ist die Erregbarkeit. Je größer aber jene Ge-

„walt ist, desto größere Gewalt der Eindrücke
„wird erfordert, um sowohl die erwähnte Ver-
„änderung, als die Thätigkeit zu verursachen,
„oder desto geringer ist die Erregbarkeit.

§. 83.

In dieser Erklärung wird aber etwas ange-
nommen, was erst erwiesen werden muß. Je
geringer die Gewalt ist, mit der die Grundstoffe
der kleinsten Theilchen ineinander wirken, desto
weniger hängen sie zusammen, je weniger sie zu-
sammenhängen, desto leichter können sie in ihrer
gegenseitigen Lage durch einen äußern Eindruck
verändert oder verschoben werden, dieser Schluß
ist richtig. Aber nun daraus: je leichter sich die
Bestandtheile in ihrer gegenseitigen Lage verän-
dern lassen, um so leichter nehmen sie ihre La-
ge wieder ein, und nähern sich einander noch
mehr, dieser Schluß ist offenbar falsch. Und wie
kann man gar sagen: mit je geringerer Gewalt
die Theile ineinander wirken, desto leichter nä-
hern sie sich einander noch mehr, wenn ihre ge-
genseitige Lage geändert wird? Man kann im
Gegentheil sagen: je geringer die Gewalt ist mit
der die Theile eines Körpers in einander wirken,
desto leichter werden sie in ihrer gegenseitigen La-
ge geändert, je leichter aber die Theilchen in ih-

rer

rer gegenseitigen Lage geändert werden, desto weniger nehmen sie ihre vorige Lage wieder ein; wie kann ich hier von noch mehrern Annähern sprechen? Denn eben in dem schwachen Ineinanderwirken der kleinsten Theilchen, in ihrem schwachen Zusammenhange liegt der Grund, warum sie ihre vorige Lage nicht wieder einnehmen, noch viel weniger sich einander nähern.

Mit je mehr Gewalt aber die kleinsten Theilchen eines Körpers ineinanderwirken, je mehr Gewalt wird erfordert ihre gegenseitige Lage zu ändern, je schwerer aber die kleinsten Theilchen eines Körpers sich in ihrer gegenseitigen Lage ändern lassen, um so leichter gehen sie in ihre vorige Lage zurück, und um so leichter nähern sie sich einander noch mehr. Denn dieses Zurückgehen in ihre vorige Lage, ist Wirkung des Ineinanderwirkens der kleinsten Theilchen, und muß also bey jenem Körper viel leichter erfolgen, wo diese Ineinanderwirkung groß ist.

Man nehme einen todten Körper aus der Natur, welchen man will, und man wird das gesagte durch die Erfahrung bestättiget finden. Man nehme ein Stück naßgemachten Thon, an diesem lassen sich die Theilchen sehr leicht verschieben, gehen aber schwer oder gar nicht in ihre vorige Lage zurück, eben so verhält es sich mit

Bley u. s. w. Aber an einem Stück Stahle, an einem Stück Elfenbein von gleicher Größe, gehört schon mehr Gewalt dazu, die gegenseitige Lage zu ändern, aber um so viel leichter nehmen hier die Theilchen ihre vorige Lage wieder ein.

Man müßte daher aus der angenommenen Erklärung gerade das Gegentheil schließen. Mit je geringerer Gewalt die kleinsten Theilchen in einander wirken, um so geringere Gewalt wird erfordert, die gegenseitige Lage derselben zu ändern, und desto weniger gehen die Theilchen in ihre vorige Lage zurück, desto weniger nähern sie sich einander noch mehr, desto geringer ist folglich das Selbstwirkungsvermögen, desto geringer ist auch mithin die Erregbarkeit.

Je größer aber die Gewalt ist, mit welcher die Theilchen in einander wirken, desto mehr Gewalt wird erfordert, um die gegenseitige Lage zu ändern, desto leichter aber nehmen die Theilchen ihre vorige Lage wieder ein, desto leichter nähern sie sich einander noch mehr, desto größer ist auch folglich die Erregbarkeit.

§. 84.

Nimmt man aber an, daß die kleinsten Theile der Organe theils aus gröbern, theils aus feinern Stoffen zusammengesetzt sind, daß

die feinern die gröbern beständig ausdehnen, daß also, so bald die feinern Stoffe entzogen werden, die gröbern sich nun einander mehr nähern müssen, und versteht man nun unter der Möglichkeit, dieser feinen Stoffe durch einen Eindruck von außen beraubt zu werden, die Reitzbarkeit: unter dem Vermögen der kleinsten gröbern Theilchen, sich nach Beraubung dieser feinen Stoffe einander mehr zu nähern, das Wirkungsvermögen, alsdann folgte allerdings, daß, je leichter dem Organe die feinen Stoffe entzogen werden könnten; je größer mithin die Reitzbarkeit wäre, desto leichter würden sich auch die gröbern Theilchen einander nähern, desto größer wäre folglich die Erregbarkeit und umgekehrt. Dieses Verhältniß zwischen Reitzbarkeit und Wirkungsvermögen wird aber nur so lange das nämliche bleiben, als das Ineinanderwirken der kleinsten Theile das nämliche bleibt. Allein diese Bestandtheile können sich ändern, es kann sich folglich auch das Ineinanderwirken ändern, es können feinere Stoffe an die Stelle der vorigen kommen, die nicht jenen Grad von Ausdehnungsvermögen haben, es können gröbere substituirt werden, die weniger Kohäsionskraft haben, die also weniger streben sich einander zu nähern; in diesem Falle werden ganz andere Verhältnisse zwischen der

Reitzbarkeit und dem Wirkungsvermögen herauskommen.

§. 85.

So wird z. B. zur zweckmäßigen Beschaffenheit der gröbern Stoffe erfodert, daß sie einen gewissen Grad von Festigkeit, Konsistenz haben. Man nehme nun an, diese Bestandtheile verlöhren diesen Grad von Konsistenz und näherten sich mehr der flüssigen Natur, jetzt werden sie sich ganz anders gegen die feinern Stoffe verhalten, sie können jetzt z. B. von den feinern Stoffen mehr ausgedehnt werden, und wegen ihrer Flüssigkeit haben sie ihr Streben, sich einander zu nähern in einem hohen Grade verlohren. Man denke sich nun noch hinzu, daß diese nun flüssigeren Bestandtheile eine größere Verwandschaft zu den feinern haben, als vorhin, da sie fester waren, so wird nun mehr Gewalt von außen erfodert werden, ihnen die feinern Stoffe zu entziehn und sie zum Zusammenziehn zu vermögen, die Erregbarkeit wird klein seyn, und da diese mehr flüssigen Bestandtheile sich nur wenig einander vermöge ihrer geringern Kohäsionskraft nähern können, so wird das Wirkungsvermögen schwach seyn. Hier hätten wir also geringe Erregbarkeit und schwaches Wirkungsvermögen.

§. 86.

## §. 86.

Es ergiebt sich hieraus, daß man nie die Verhältnisse der Erregbarkeit bestimmen könne, ohne auf die eigenthümliche Beschaffenheit des Organismus Rücksicht zu nehmen.

Da aber der lebende Organismus seiner Wesenheit, seinen Bestandtheilen, Mischung und Form nach nie der nämliche bleibt, seine Bestandtheile beständig wechselt, und sich nicht bloß seiner Größe, sondern auch seiner ganzen Natur nach ändert; so müssen auch neue Verhältnisse zwischen den Bestandtheilen, und folglich auch neue Verhältnisse der organischen Materie gegen äußere Einwirkungen entstehen; der seiner Natur nach veränderte Organismus bekömmt daher auch ganz andere Eigenschaften, mithin auch eine ganz andere Erregbarkeit und bey dieser ein anderes Verhältniß des Wirkungsvermögen zur Reizbarkeit.

## §. 87.

Auch lehrt uns dieses die Erfahrung. Die Organisation eines Greises ist nicht nur der Quantität, sondern auch der Qualität nach von der Organisation eines neugebohrnen Kindes verschieden. Diese Organisation eines Greises muß

folglich auch ganz andere Eigenschaften haben, als die eines Kindes, mithin auch eine ganz andere Erregbarkeit, ganz andere Reizbarkeit, ganz anderes Wirkungsvermögen, ganz andere Erregung; und daher finden wir auch, daß beym Greise Reizbarkeit und Wirkungsvermögen im gleichen Verhältnisse stehn, da bey einem Kinde das Wirkungsvermögen der Stärke nach mit der Reizbarkeit in umgekehrten Verhältnisse stehet.

Bey einem Greise ist geringe Reizbarkeit und geringes Wirkungsvermögen, so wohl der Leichtigkeit als Stärke nach betrachtet, und unrichtig ist es, wenn die Erregungstheorie sagt, beym Greise sey die Erregbarkeit sehr vermindert, das Wirkungsvermögen aber stark, weil die Erregbarkeit gegen die gewöhnlichen Reize zu wenig empfänglich ist. Wenn dieses wäre, so folgte daraus, daß, wenn man einen dieser geringen Erregbarkeit angemessenen großen Reiz anbrächte, die Erregung bey einem Greise alsdann sehr stark ausfallen müße. Daß man bey einem Greise solche große Reize anbringen kann, lehret die Erfahrung. Man kann ja einen Greis noch durch alle Stuffen berauschen. Hier wird gewiß einer für die Erregbarkeit desselben hinlänglich großer Reiz angebracht. Indem hier der Reiz so groß wird, daß er den Greis von jenem Grade

der

der Erregung, in welchem er sich vor dem Rausche befand, nach demselben in indirekte Schwäche stürzt; so bald aber ein Reiz indirekte Schwäche hervorbringt, so muß er gewiß das Wirkungsvermögen bis auf die höchstmöglichste Stuffe in Thätigkeit setzen. Die Wirkung also, die ein Rausch bey einem Greise hervorbringt, müßte viel stärker seyn, als sie bey dem stärksten Manne ist: allein wir sehn das Gegentheile; der Greis ist in seinem Rausche wohl etwas stärker, als sonst, allein er ist doch immer noch viel schwächer, als der Mann von mittlerm Alter. Mithin bringt auch der größte Reiz bey ihm nur schwache Erregung hervor, folglich ist sein Wirkungsvermögen ohngeachtet des geringen Grades der Erregbarkeit dennoch schwach.

§. 88.

Aus allen diesen Untersuchungen fließt endlich das Resultat, daß wir die Erregbarkeit nie für sich allein untersuchen dürfen, ohne auf den Organismus, dessen Eigenschaft sie ist, Rücksicht zu nehmen. Es folget ferner daraus, daß wir bey der beständigen Veränderlichkeit der organisirten Körper noch keine feste Regel haben, nach welcher wir die Erregbarkeit im allgemeinen nach allen ihren verschiedenen Verhältnissen be-

stim-

stimmen können; sondern, daß wir in jedem einzelnen Falle dieses nur nach der Beschaffenheit des gegebnen Organismus können.

§. 89.

Da wir endlich den Organismus seiner Natur, seinen Bestandtheilen, Mischung und Form nach nicht genau kennen, da wir noch nicht wissen, wie eigentlich der Organismus auf äußere Eindrücke zurück wirke, so haben wir folglich auch noch keinen deutlichen Begriff von jener Eigenschaft, die wir dem Organismus vermöge dieses Zurückwirkens auf äußere Eindrücke beylegen. — Wir können folglich auch das Verhältniß des Organismus zu den äußern Einwirkungen nicht bestimmen, können nicht bestimmt angeben, welche Veränderungen äußere Eindrücke im Organismus hervorbringen, noch weniger, wie sich das Wirkungsvermögen zur Reizbarkeit verhalte.

Alle die bisherigen Bestimmungen der Erregbarkeit sind daher, da sie sich auf eine noch nicht erwiesene Erklärungsart von der Wirkung des Organismus gründen, bloß hypothetisch, und durchaus nicht dazu gemacht, die Grundlagen einer Theorie der Heilkunde zu bilden, noch

viel

viel weniger uns bey der Heilung der Krankheit zu leiten.

## §. 90.

In der zweyten Ausgabe von Herrn Röschlaubs Untersuchung über Pathogenie, die wir erst zur Hand bekamen, da wir den ersten Theil des Werkes schon vollendet hatten, finden wir, daß der Herr Professor bey Erklärung der Erregbarkeit und ihrer Theilbegriffe Reizbarkeit und Wirkungsvermögen von der Gallinischen Erklärungsart abgegangen ist, und einen andern Weg eingeschlagen hat.

„§. 292. wird gesagt: Ein Körper kann „nur dadurch organisches Individuum seyn, als „solches sich behaupten, daß er sich durch seine „eigne Thätigkeit, Selbstwirksamkeit von der „anorgischen Natur loßreisset, daß er al„les, was in die Spähre seiner Thätigkeit tritt, „sich assimiliret, organisiret. Aber diese seine „Thätigkeit würde erlöschen, würde nicht Thä„tigkeit seyn, ginge sie nicht auf einen Gegen„stand. Der Körper muß also, der Einwirkung „äußerer Gegenstände ausgesetzet, für sie Em„pfänglichkeit besitzen. Und in so ferne bestimmt „die Empfänglichkeit die Thätigkeit (das Wir-

„kungs-

„kungsvermögen) und wird wieder von jenen ge„genseitig bestimmt.

Aber auch hier wird das Selbstwirkungsvermögen in dem Begriffe Erregbarkeit bloß der Leichtigkeit nach, mit welcher es in Thätigkeit gesetzt wird, betrachtet. Die Stärke des Wirkungsvermögen soll immer um so geringer seyn, je größer die Erregbarkeit ist.

§. 91.

Um den Grund dieses Verhältnisses des Wirkungsvermögens zur Erregbarkeit zu erklären, „können wir, sagt Herr Röschlaub §. 294. an„nehmen: Je geringer die Gewalt ist, mit wel„cher der organische Körper, gegen die äußere „Natur thätig ist, gegen ihre Einwirkung ent„gegen kämpfet, desto geringere Gewalt der „Eindrücke von außen ist nöthig, die Wirksam„keit des Organismus nicht allein einzuschrän„ken; sondern auch noch mehr aufzuregen, in „größere Thätigkeit zu setzen, d. h. desto größer „ist die Erregbarkeit" und umgekehrt.

§. 92.

Die Thätigkeit des organischen (organisirten Individuums) besteht also nach dieser Erklä-

rung in dem Streben alles zu assimiliren und zu organisiren, was in seine Sphäre tritt.

Die äußere Natur beschränkt diese Thätigkeit.

Das organische Individuum strebt aber immer diese Beschränkung aufzuheben, wirkt ihr entgegen, und dieses um so mehr, je mehr sie beschränkt wird.

Auf der Beschränkung der Thätigkeit des organischen Individuums beruht die Reizbarkeit.

Auf dem Entgegenkämpfen gegen diese Beschränkung das Wirkungsvermögen.

## §. 93.

Allein wenn man diese Begriffe und Sätze aufstelt, so muß man dann doch auch erst zuvor erweisen, daß sie objektive Giltigkeit haben, daß sie in der Natur gegründet sind.

Ist es dann wahr, daß das organische Individuum alles zu assimiliren zu organisiren strebe? Nur jene Stoffe können assimilirt und organisirt werden, die zu der schon existirenden organischen Materie Aehnlichkeit und Affinität haben, Stoffe, die diese Aehnlichkeit nicht haben, können nie assimilirt, nie organisirt werden, und wenn sie auch in die Sphäre der Thätigkeit des organischen Individuums tretten. Was haben

wir also für einen Grund zu sagen, das organische Individuum, assimilirt, organisirt alles, was in die Sphäre seiner Thätigkeit tritt?

§. 94.

Und nun der andere Satz. Die äußern Eindrücke wirken dadurch auf die organische Masse, daß sie das Zurückwirken, das Ankämpfen gegen die äußere Natur beschränken, wodurch dann das Zurückwirken noch mehr in Thätigkeit versetzt wird: wie will man diesen erweisen. Man denke an das Einwirken irgend eines Außendinges auf den Organismus, ob man sich dabey ein Beschränken des Ankämpfens desselben gegen die äußere Natur denken könne: Man nehme z. B. die Einwirkung des Wärmestoffes auf erfrorne Thiere oder Pflanzen, wer kann hier sagen, die Einwirkung des Wärmestoffes beschränke hier die Thätigkeit dieser erfrornen organischen Körper gegen die äußere Natur? Diese Körper äußern gar keine Thätigkeit gegen die äußere Natur, und wo keine Thätigkeit ist, kann auch keine beschränkt werden. Der Wärmestoff macht durch seinen Beytritt dieses Entgegenwirken gegen die äußere Natur erst möglich, und dieses nimmt bey solchen erfrornen Körpern in dem Verhältnisse zu, in welche die Wärme zugemischt wird.

Mit-

Mithin ist auch diese Annahme unerwiesen und bloß hypothetisch.

§. 95.

Und gesetzt auch, man nehme an, die äußern Eindrücke beschränken die Thätigkeit des Organismus gegen die äußere Natur, folgt denn daraus nun auch, je leichter, oder von einem je kleinern äußern Eindrücke sie sich beschränken läßt, um so leichter wird diese Thätigkeit noch mehr aufgeregt, in eine noch größere Wirksamkeit versetzt? Man kann nicht einsehn, wie dieses auseinander folgen soll, sondern diese Folgerung hätte erst müssen erwiesen werden. Es giebt wohl Körper in der Natur, deren Thätigkeit sich um so mehr vermehrt, je mehr sie durch äußere Ursachen beschränket wird, es giebt aber auch wieder andere Körper, die ihre Thätigkeit beschränken lassen, ohne dieser Beschränkung entgegen zu streben. Daß die organisirten Körper zu den erstern gehören, dieses hätte müssen gezeigt werden. Will man aber zeigen, daß die Thätigkeit des Organismus durch äußere Eindrücke beschränkt, und dadurch noch mehr aufgeregt werde, so muß man doch diese Thätigkeir auch kennen, man muß wissen, wie die äußern Eindrücke auf sie wirken, sie verändern, und um dieses zu

wis-

wissen, muß man die Beschaffenheit des Organismus, und die Veränderungen, die in demselben durch äußere Eindrücke hervorgebracht werden sich vorstellen kennen. Nun wissen wir aber dieses alles nicht, wir können weder die eigentliche Beschaffenheit des Organismus, noch die Veränderung, die in demselben durch äußere Eindrücke hervorgebracht werden, wir wissen also nicht, worinn die Empfänglichkeit für die äußern Eindrücke bestehe, und wie sich eigentlich das Wirkungsvermögen äußere, und können folglich auch nicht bestimmen, daß durch die Eindrücke von außen, die Thätigkeit des Organismus beschränkt noch weniger, daß diese Thätigkeit um so leichter noch mehr erregt werde, je leichter sie beschränkt wird. Wir sind daher noch immer außer Stande, die Theilbegriffe, aus dennen der Begriff Erregbarkeit zusammengesetzt ist, aus sich selber zu entwickeln, und das Verhältniß, welches sich zwischen der Empfänglichkeit für äußere Eindrücke und dem Wirkungsvermögen befindet, a priori zu bestimmen. Dieses sah Brown ein, wenn er sagte: „wir wissen nicht, was Inzitabilität sey, und auf welche Weise sie von den inzitirenden Potenzen adfizirt werde.“ Und es ist auffallend, daß Herr Röschlaub, nach dem Lobe, welches er §. 258. dieser Stelle beylegte, und wodurch

er

er selbst gestand, daß auch er noch nicht wisse, was Inzitabilität sey, dennoch auf den Versuch gerieth, den Begriff von Erregbarkeit a priori zu entwickeln, und sich zu diesem Behufe einer Erklärungsart von der Thätigkeit des Organismus und der Einwirkung der Außendinge zu bedienen, die ganz und gar nicht erwiesen und daher blos willkührlich ist. Ueberhaupt ist diese Erklärung sehr unbestimmt, und gründet sich auf undeutliche Vorstellung vom Leben, und den Einflusse der Außendinge auf dasselbe.

## §. 96.

Wenn ich einmal von dem wahren Grundsatze ausgehe, den Herr Röschlaub bey dieser Erklärung aufstellt, daß ein organisches Individuum nur dadurch organisches Individuum sey, daß es alles (d. h. alles, was eine Aehnlichkeit mit der organischen Materie hat) durch seine eigene Thätigkeit assimilire und organisire, daß aber diese Thätigkeit von den Außendingen unterhalten werde; so entsteht doch wohl nun zunächst die Frage, worinn besteht diese Thätigkeit, und wie wird sie von den Außendingen unterhalten? Unsere Erfahrung zeigt uns nun eine doppelte Thätigkeit organisirter Körper gegen die äußere Natur, die erste besteht in der Aufnahme der ähnlichen Aus-

sendinge, in der Assimilirung und Vertheilung vermittelst einer bestimmten Bewegung der organischen Massen, die andere besteht in der Aufnahme der assimilirten Außendinge und Festhaltung derselben in der organischen Mischung. Eben so zeigt uns die Erfahrung eine doppelte Einwirkung der äußern Natur auf das organisirte Individuum; entweder sie wirkt als bewegende Gewalt auf dasselbe und bringt die bestimmten Bewegungen seiner Theile hervor, oder sie wirkt durch Beytritt in die organische Mischung. In beyden Fällen verursacht also die äußere Natur die Thätigkeit des organischen Individuums, bringt sie hervor, bestimmt sie; hier findet also keine Beschränkung dieser Thätigkeit durch die äußeren Eindrücke statt. Die Idee von Beschränkung der Thätigkeit des organischen Individuums durch äußere Eindrücke, ist also ohne Grund angenommen. Und wenn man annimmt „das Einwirken der äußern Eindrücke, der Reize, bestehe in der Beschränkung der Thätigkeit des Organismus gegen die äußere Natur, so muß schon Thätigkeit des Organismus gegen die äußere Natur existiren" ehe äußere Eindrücke wirken, denn sonst könnten äußere Eindrücke diese Thätigkeit nicht beschränken; findet aber vor dem Einwirken der äußern Eindrücke eine Thätigkeit

des

des Organismus gegen die äußere Natur statt, wodurch wird diese Thätigkeit veranlaßt? durch den Organismus selbst? so muß in dem Organismus eine selbständige Kraft liegen. Durch die äußere Natur? so muß die äußere Natur diese Thätigkeit des Organismus erst verursachen, bevor sie durch die äußern Eindrücke eingeschränkt wird. Man müßte also zweyerley Einwirkungen der äußeren Natur auf den Organismus annehmen, die erste besteht darinn: daß sie die Thätigkeit des Organismus hervorbringt, und die andere darinn, daß sie die schon hervorgebrachte Thätigkeit beschränkt. Und worinn besteht die erste Thätigkeit, welche durch die äußern Eindrücke beschränkt wird? warum wird sie noch mehr in Wirksamkeit gesetzt, wenn sie beschränkt worden ist? Lauter Fragen, die nach diesem Ideengange nicht beantwortet werden können, weil alle die Begriffe, die wir in demselben finden, aufgenommen worden sind, ohne von ihrer objektiven Gültigkeit Rechenschaft gegeben zu haben.

## §. 97.

Es ist also durch diese neuere Erklärungsart im Grunde noch weniger erklärt, als durch die vorige, und der Begriff von Erregbarkeit dadurch gar nicht deutlicher gemacht, oder mehr begrün-

det. Es erhellet hieraus, daß alle fernere Entwicklungen, Gesetze und Beweise, die aus dieser Erklärungsart hergenommen sind, oder darauf zurückgeführt werden, unrichtig und hypotetisch ausfallen müssen.

## §. 98.

Diese Bemerkung, daß nämlich bey dem Begriffe der Erregbarkeit nicht die Stärke, sondern die Leichtigkeit betrachtet werde, daß die Stärke vielmehr desto geringer sey, je leichter sie in Thätigkeit gesetzt werde, oder je größer die Erregbarkeit sey, bestätiget sich freylich in folgenden Erfahrungen.

„a) Das Kind ist erregbarer, als der Knabe, „dieser mehr, als der Jüngling, Mann, „Alte, Greis; denn der schwächste Eindruck „bringt im Kinde schon ziemlich starke Erregung hervor; Knaben wird derselbe Eindruck nur schwache Erregung verursachen. „Was in diesem starke Erregung hervorbringt, ist unkräftiger bey dem Jünglinge u. „s. f. Allein im Jünglinge gehen die Verrichtungen schwächer als im Manne, im „Knaben schwächer, als im Jünglinge am „schwächsten aber im Kinde vor sich.

Das

Das heißt aber doch wohl nur alle jene Verrichtungen, welche vom äußern Eindrücken abhangen, denn in dieser Rücksicht ist es wahr, daß die Zurückwirkungen auf äußere Eindrücke beym Kinde nicht so stark sind, wie beym Knaben u. s. w. Und dieses können sie auch natürlicher Weise nicht seyn, weil die Masse, die bewegt wird, beym Kinde geringer ist, wie beym Knaben, und bey diesem wieder geringer, wie beym Jüngling u. s. f. Und weil diese geringe organische Masse nur einen kleinen Grad vom äußern Eindruck zulassen kann, wenn sie nicht zerstört werden soll. Mithin müssen die Bewegungen viel kleiner ausfallen, als beym Knaben, Jüngling u. s. w. Man muß sich aber hier hüten, unter Verrichtungen hier alle Lebensverrichtungen zu verstehen, weil es solche giebt, die von der Erregbarkeit zunächst gar nicht abhängen. Auch folgt aus diesen Erfahrungen noch nicht, daß dieses Verhältniß zwischen der Stärke des Wirkungsvermögens und der Reizbarkeit allzeit und in allen Fällen das nämliche sey, wie wir oben gesehen haben.

## §. 99.

Um in folgenden Untersuchungen verständlicher zu seyn, ist es nöthig, uns mit den Aus-

drücken des brownschen Systems und ihrem wahren Sinne etwas näher bekannt zu machen:

„Das Einwirken der Eindrücke von außen „auf die organische Masse, in Rücksicht des da„durch verursachten Leidens einer Veränderung „der gegenseitigen Lage der Grundstoffe, nach der „2ten Ausgabe: in Rücksicht der dadurch veran„laßten Beschränkung der Selbstwirksamkeit des „Organismus gegen die äußere Natur, oder des „Affizirtwerdens heißt Reizen (stimulare irri„tare) in Rücksicht der Wirksamkeit, die dadurch „in Thätigkeit gesetzt wird. Erregen (incitare.

Da es, wenn man auch die gallinische Erklärungsart der Wirkung der Organe annehmen will, nicht nöthig ist, erst eine Veränderung in der gegenseitigen Lage der Bestandtheile anzunehmen, ehe sich die Wirksamkeit der organischen Masse äußert, sondern da auf die Entfernung der feinern elastischen Stoffe, die gröbern Stoffe sich sogleich, aus ihrer vorigen Lage einander mehr nähern müssen, so dürfte man nach obiger Erklärungsart nur das Entziehen der feinen Stoffe durch äußere Eindrücke Reizen nennen.

„Die Einwirkung als die hervorgebrachte „Veränderung, das Affizirtwerden heißt Rei„zung (irritatio) dieselbe, als die hervorge„brachte Thätigkeit Erregung (Incitatio)

„Der

„Der Körper, die Gewalt, (corpus, po„tentia) welcher den Eindruck macht, heißt in er„sterer Rücksicht Reizend (Stimulans, irritans) „in zweyterer erregend (incitans) Der Reiz „heißt heftig wenn er sehr affizirt, großes „Leiden einer Veränderung hervorbringt; ge„lind, wenn er wenig affizirt, geringes Leiden „von Veränderung in dem lebenden Körper her„vorbringt.

## §. 100.

Um uns den Begriff der Erregbarkeit im Sinne der Erregungstheorie ganz deutlich zu machen, haben wir hier noch einige Bemerkungen anzuführen und zu beurtheilen.

„§. 297. Wenn wir nun ferner nach der „bisher angeführten Erklärung, noch annehmen, „daß die Wirksamkeit der Kräfte in den Grund„stoffen der kleinsten Theile der organischen Mas„se immer thätig sey, ihre gegenseitige Lage ge„geneinander zu erhalten, so wird daraus erklär„bar, daß der Zustand des Lebens, die Lebens„funktion überhaupt, der ohne Veränderung die„ser gegenseitigen Lage nicht denkbar ist, nicht „existiren könne, ohne daß die Grundstoffe der „kleinsten Theile von Eindrücken von außen ge„zwungen werden, diese Lage zu verändern. Das

„Le-

„Leben und jeder Zustand des Lebens müssen wir „uns daher auch a priori als einen gezwungenen „Zustand des organischen Körpers denken, oder „der innere Grund des Lebens kann nicht als „Lebenskraft, als Grund der Wirklichkeit des „Lebens aus sich allein, sondern muß als Vermö„gen, zu dessen Wirklichkeit also noch Einwirkung „von außen nothwendig erfordert wird, gedacht „werden. Sehr gründlich sagt daher der philosophi„sche Brown, daß das Leben auf Reiz beruhet.

Daß die Grundstoffe der kleinsten Theile beständig thätig seyn, ihre gegenseitige Lage gegeneinander zu behalten, dieses kann man nach obiger Erklärungsart gar nicht annehmen. Denn wenn man nach jener Erklärungsart annimmt, daß die gröbern Bestandtheile der organischen Masse beständig durch feine elastische ausgedehnt werden, dabey aber dieser Ausdehnung immer entgegen wirken und sich vermöge ihrer Kohäsionskraft einander wieder zu nähern streben; so finden wir hier beyde Theile beständig thätig, die feinern, um sich noch mehr aus zu dehnen, und die gröbern, um dieser Ausdehnung entgegen zu streben, und sich einander zu nähern, beyde Theile sind also beständig thätig, ihre gegenseitige Lage zu ändern, und ändern sie wirklich sogleich, wenn nur das Hinderniß, welches sich ihnen ent-

ge-

gegen setzt, gehoben wird. Nach dieser Erklärung wird also keineswegs erfodert, daß die Grundstoffe der kleinsten Theilchen von äußern Eindrücken gezwungen werden, ihre gegenseitigen Lage zu verändern, sondern, die gröbern verändern sie durch ihre eigne Thätigkeit, wenn ihnen nur durch den äußern Eindruck das Hinderniß, das ihnen entgegenwirkt, entfernt wird. Indessen müssen freylich doch die feinsten Theile gezwungen werden ihren Platz zu verlassen, wenn die organische Masse wirken soll. Man mag daher immer das Leben einen gezwungnen Zustand nennen. Und Brown hat immer Recht, wenn er sagt, daß das Leben auf Reiz beruhe, nur muß er nicht behaupten, daß das Leben allein auf Reizen beruhe.

## §. 101.

Der organischen Masse wird in der Erregungstheorie auch noch ein Vermögen beygelegt, Reiz zu vertragen (potestas, Stimulum perferendi) und dieses soll das nämliche seyn, was die Physiker die Kraft der Trägheit oder (vis inertiee) nannten. Dieses Vermögen soll mit dem Wirkungsvermögen der organischen Masse d. i. mit dem Zusammenziehungsvermögen in gleichen Verhältnisse stehen; Je größer nämlich dieses

Ver=

Vermögen Reiz zu vertragen ist. Oder je mehr Reiz die organische Masse verträgt, desto stärker ist auch ihre Wirkung. Mit der Reizbarkeit steht aber dieses Vermögen in umgekehrten Verhältnisse, ist nämlich um so kleiner, je größer die Reizbarkeit ist.

## §. 102.

Nach diesen verschiedenen Bestimmungen der Erregbarkeit geht nun die Erregungstheorie einen Schritt weiter, und setzt fest, daß der mittelmäßige Grad der Erregbarkeit, welchem mittelmäßiger Grad der Erregung entspricht, die nöthige Bedingniß zur besten Stärke der Lebensfunktion d. i. zum Wohlbefinden sey.

„Denn, sagt sie, die Stärke der Lebens„funktion hängt ab von der Gewalt, mit wel„cher sie in Wirksamkeit versetzt wird.

„Ohne Reiz kann dieses Vermögen nicht in „Wirksamkeit versetzt werden. Zu geringer Grad „der Reizbarkeit macht den organischen Körper „zu wenig empfänglich für die gewöhnlich auf „ihn wirkenden Eindrücke. Es kann also zu „schwach eingewirkt werden, als daß das Ver„mögen in Wirksamkeit versetzt werde. Die Er„regung ist zu schwach. Die Wirksamkeit, folg„lich

„sich auch die Lebensfunktion kann also nur schwach „von statten gehn.

„Bey großem Grade der Reizbarkeit, wird „zwar jeder schwächere Eindruck heftige Erre„gung verursachen. Allein die Wirksamkeit kann „nur schwach seyn, da das Vermögen desto ge„ringer ist, je höher der Grad der Reizbarkeit und „Erregbarkeit ist. Folglich ist der mittlere Grad „der Erregbarkeit, zur gehörigen Stärke der Le„bensfunktion der angemessenste.

## §. 103.

Dieser Satz hat seine Richtigkeit, nur muß man sich bey seiner Aufstellung für zwey Fehlern vorsichtig hüten.

1. Daß man die Erregbarkeit nicht, wie im Brownschen System objektiv macht, und sie getrennt von der Organisation betrachtet, sondern, daß man sich immer erinnert, daß Erregbarkeit eine Eigenschaft sey, welche wir dem Organismus subjektiv beylegen. Wenn wir uns also Veränderungen der Erregbarkeit denken, so müssen wir uns darunter auch bestimmte Veränderungen im Organismus denken. Der mittlere Grad der Erregbarkeit zeigt daher weiter nichts an, als eine bestimmte Beschaffenheit des Organismus in seiner Größe, Mischung und Form, vermöge

wel-

welcher er, auf einen mittelmäßigen Eindruck, eine mittelmäßige Gegenwirkung hervorbringt.

Nun gehören aber zur bestimmten Größe, Mischung und Form der Organe, bestimmte Bestandtheile in einer bestimmten Menge, mithin auch Ersatz dieser Bestandtheile in einem bestimmten Grade. Mithin gehört auch zum mittlern Grade der Erregbarkeit ein mittlerer Ersatz.

2. Daß man unter Erregung nicht die ganze Lebensfunktion versteht und das ganze Leben von der Erregbarkeit allein ableitet, weil man sonst auf irrige Folgerungen kommen muß.

## §. 104.

Eben so sehr muß man sich dann auch in Acht nehmen, daß man zum vollkommsten Wohlbefinden keinen absolut bestimmten mittlern Grad der Erregbarkeit aufstellt, wenn man dabey Widersprüche vermeiden will; sondern man muß nur einen relativ mittlern Grad der Erregbarkeit auch zum höchsten Wohlbefinden annehmen; einen solchen Grad nämlich, der dem bestimmten Zweck eines gegebnen Organismus angemessen ist. Nimmt man aber einen absolut bestimmten Grad der Erregbarkeit an, so muß man auch annehmen, daß sich nur jeder Organismus wohlbefinde, der diesen Grad von Erregbarkeit besitzt. Nun aber be-

sitzt

ſitzt nur der Menſch im mittlern Alter einen dieſem abſoluten Grad zu nächſt kommenden Grad der Erregbarkeit, das Kind aber einen von dieſem abſoluten außerordentlich entfernten Grad, das Kind könnte ſich alſo durchaus nicht wohlbefinden. Das Gegentheil lehrt uns aber die Erfahrung, mithin iſt unſere Bemerkung richtig.

§. 105.

Aus dieſem Geſichtspunkte müſſen wir nun folgende Erfahrungen beurtheilen.

„a) Betrachten wir den Menſchen in den „verſchiednen Perioden ſeines Lebens: Das Kind „hat den höchſten Grad der Erregbarkeit, ver„trägt nur geringe Reize, ſein Vermögen zu „wirken iſt ſchwach. Der Knab, der Jüngling „beſitzen immer geringern Grad der Erregbar„keit, vertragen immer ſtärkere Reize, das Ver„mögen zu wirken iſt ſtärker, die Lebensfunktion „hat ebenfalls mehr Stärke. Der Mann beſitzt „gerade den mittelmäßigen Grad der Erregbar„keit, der ſowohl von dem hohen Grad derſel„ben, in der früheſten Kindheit, als dem niedri„gen des Greiſenalters gleichweit entfernt iſt, „das Vermögen zu wirken iſt ebenfalls in dem „mittelmäßigen Grade, die Lebensfunktion iſt „in dieſer Periode des Lebens die kraftvollſte,

„die stärkste. Bey jeder Annäherung zur Perio„de des Greisenalters ist die Erregbarkeit immer „mehr vermindert, das Vermögen zu wirken ist „verstärkt. Allein die gewöhnlichen Inzitamente „vermögen wegen immer mehr verminderter Er„regbarkeit, stäts weniger die organische Mas„se in Thätigkeit zu versetzen: dieselben Eindrü„cke wirken daher immer schwächer, die Erreg„barkeit und die Lebenfunktion verliert daher im„mer mehr an ihrer Stärke.

## §. 106.

Hier ist also für alle Lebensperioden des Menschen nur ein mittelmäßiger Grad der Erregbarkeit angewiesen, jener Grad nämlich, den der Mensch in seinen männlichen Alter besitzt. Das Kind besitzt den höchsten Grad der Erregbarkeit. Aber zum Wohlbefinden ist ja nur der mittlere Grad die nöthige Bedingniß (§. 102) Folglich könnten wir nur dem männlichen Alter wohlbefinden zuschreiben. Dieses streitet aber offenbar mit jeder Erfahrung, auch das kleinste Kind kann sich sehr wohl befinden, mithin muß es auch bey den kleinsten Kinde einen mittleren Grad der Erregbarkeit geben. Wenn wir daher sagen, der mittlere Grad der Erregbarkeit ist zum Wohlbefinden nöthige Bedingniß, so müssen wir dadurch einen

re-

relativ mittlern, nämlich einen dem Zweck des gegebnen Organismus angemessenen Grad der Erregbarkeit verstehen.

§. 107.

Ferner daraus, daß beym Kinde die Erregbarkeit am größten, die Erregung folglich am schwächsten ist; schließen wollen, daß die Lebensfunktion des Kindes am schwächsten sey, dieses gründet sich auf die unerwiesenen Voraussetzungen, daß nämlich die Lebensfunktion blos in der Erregung bestehe. Die Erfahrung lehrt dieses auch keineswegs. Sie lehrt uns vielmehr, daß das Leben beym Kinde am allerstärksten sey, ungeachtet die Zurückwirkungen am schwächsten sind, was die Größe der Bewegung anbelangt. Alles lebt und rührt sich ja am Kinde, die Verdauung, Assimilation, das Wachsthum, die Reproduktion gehen ja nirgends stärker vor sich, als beym Kinde, und dieses sind ja lauter Lebensprozesse, lauter Lebenserscheinungen, der Innbegriff aller Lebenserscheinungen macht ja aber das Leben aus; folglich ist ja auch das Leben beym Kind am stärksten. Was dem Wirkungsvermögen an Größe abgeht, wird durch die öftere Wiederhohlung der Wirksamkeit ersetzt, am Ende kömmt also gleiche, so gar größere Wirkung heraus. Auſ-

ser-

ſerdem, daß alſo jene Thätigkeit, vermöge welcher, die organiſche Maſſe auf äußere Eindrücke entgegenwirkt, beym Kinde größer iſt, äußert ſich die andere Lebensthätigkeit, vermöge welcher die organiſche Maſſe homogene Stoffe anzieht, und in ihrer Miſchung feſthält, ſich alſo dadurch erhält und wächſt, in einem noch viel ſtärkeren Grade. Beyde Lebensthätigkeiten alſo, ſo wohl jene, die von der Erregbarkeit, als auch jene, welche von der organiſchen Wahlanziehung abhängt, äußern ſich beym Kinde in einem ſtärkeren Grade, wir können daher auch mit Sicherheit ſchließen, daß das Leben, ihre Wirkung bey einem Kinde ſtärker ſey, als bey einem erwachſenen.

Es muß im Grunde auffallend ſeyn, im Brownſchen Syſtem gegen alle Erfahrung behauptet zu finden, daß die Lebensfunktion beym Kinde am ſchwächſten ſeye. Die Urſache dieſer Behauptung liegt zum Theil darin, daß man das Leben blos als Reſultat der Zurückwirkung der organiſchen Maſſe anſah, und auf die Bildung, die Erhaltung der organiſchen Maſſe, als Lebenserſcheinung keine Rückſicht nahm.

Sie lag aber auch darinn, daß man die Größe der Wirkung, die die organiſche Maſſe durch ihre Thätigkeit hervorbringt, blos nach der

Stärke des Wirkungsvermögens berechnete, und die Zahl der Wiederhohlungen der Wirksamkeit nicht in Anschlag brachte.

Im einzelnen gegebnen Falle ist es wahr: eine Wirkung verhält sich ihrer Größe nach, wie die Stärke der wirkenden Ursache. Ist aber eine Wirkung, aus mehreren wiederhohlten Wirkungen, oder aus mehrern Wiederhohlungen der wirkenden Ursache zusammengesetzt, so verhält sich die Größe der Wirkung, wie die Zahl der Wiederhohlungen. Eine kleine wirkende Ursach oft wiederhohlt, kann also die nämliche Wirkung der Größe nach hervorbringen, wie eine große wirkende Ursach, die nur einigemal wirkt. So kann ein großer Hammer auf einen Schlag einen gegebnen Stein zertrümmern, ein kleiner Hammer kann das nämliche, aber erst mit zwanzig oder mehrern Schlägen.

## §. 108.

So verhalt es sich dann auch beym Leben. Leben ist eine aus wiederhohlten Thätigkeiten zusammengesetzte Wirkung. Seine Größe oder Stärke verhält sich also, wie die Stärke des Wirkungsvermögens und wie die Zahl der Wiederhohlungen der Thätigkeit des Wirkungsvermögens.

Also: Starkes Wirkungsvermögen, oft wiederhohlt — große Wirkung, starkes Leben.
Schwaches Wirkungsvermögen, selten wiederhohlt — Kleine Wirkung, schwaches Leben.
Starkes Wirkungsvermögen, wenig wiederhohlt — Eine bestimmte Wirkung.
Schwaches Wirkungsvermögen, oft wiederhohlt — die nämliche Wirkung.

Das Wirkungsvermögen sey, die Wieder-
6 + 4 =
hohlungen — die Wirkung
10

In einem andern Falle sey
Das Wirkungsvermögen — Die Wieder-
4 + 6 =
hohlungen, so ist die Wirkung ebenfalls
10.

Das schwache Wirkungsvermögen beym Kinde kann also durch die öfteren Wiederhohlungen der Thätigkeit die nämliche, wo nicht noch größere Wirkung hervorbringen, als das starke Wirkungsvermögen beym Manne bey seinen seltnern Wiederholungen.

§. 109.

Um zu beweisen, daß der mittlere Grad der Erregbarkeit zur Gesundheit nothwendig sey, führt man auch noch an: „daß der Bewohner

„heißer Gegenden die heftigsten Reize von Hitze, „geistigen Getränke, Opium, u. s. f. vertrage. „Seine Erregbarkeit sey vermindert, seine Le„bensfunktion besäße geringe Stärke. Eben so „wären die Bewohner gar zu kalter Zonen „Schwächlinge bey sehr großer Erregbarkeit. „Hingegen die Bewohner gemäßigter Himmels„striche, oder diejenigen, die weder zu kalt, noch „zu warm sind, besäßen bey mäßiger, vernünf„tiger Lebensart; im Durchschnitt kräftiges Le„ben.“ Ob diese Fakta ganz richtig sind? ob die Bewohner kalter Gegenden so viel Erregbarkeit besitzen, so schwach sind? ob sie keine großen Gaben von geistigen Getränke vertragen! Ich habe mir wenigstens oft sagen lassen, daß die nordischen Bewohner der Erde ganz hübsche Portionen Brantwein und dergleichen vertragen könnten. Und ob man endlich die Menschen im Norden nicht eben so gut an große Gaben von Opium sollte gewöhnen können, wie jene aus heißen Ländern? Ueberhaupt verdrüßt es einen schon beynah, wenn man die medizinischen Schriftsteller über die verschiedene Leibesstärke der Menschen in verschiednen Klimaten durchblättert; der eine widerspricht gerade zu dem andern, der eine findet in kalten Ländern nichts als Stärke und Dauerhaftigkeit, der andere nichts als Schwä-

che und zu hohen Grad der Erregbarkeit, und so verschieden reden sie auch von heißen Ländern. In Rücksicht der Jahrszeiten geht es nicht viel anders. Im Winter sey alles lebhaft und stark sagte die eine Parthie, im kalten Winter bey kalter Ost- oder Nordluft gäbe es die mehrsten inflammatorischen Krankheiten, die andere findet in kalten Jahrszeiten nur Schwäche und übermäßige Erregbarkeit u. s. f. Wenn man in Sachen, die unseren Beobachtungen so nahe liegen, schon so verschiedne Meinungen findet, was soll man erst von tiefer liegenden und verwickelteren Erscheinungen erwarten?

So viel lehrt uns sichere Erfahrung, daß ein zu geringer, und ein zu hoher Grad der Wärme dem Leben nachtheilig sey, und daß ein gewisser Mittelgrad derselben den Organismus zu seiner zweckmäßigen Thätigkeit am allergeschicktesten mache. Ob aber ein geringer Grad von Wärme die Erregbarkeit des Organismus vermehre, und ein größerer sie vermindere; um dieses zu beantworten, müssen wir erst untersuchen, wie der Wärmestoff auf den Organismus wirkt. Genaue Beobachtung und Forschung überzeugt uns aber, daß Wärmestoff auf eine doppelte Art auf organisirte Körper wirke. Einmal, als Eindruck von außen, das andremal aber dadurch,

daß

daß er sich der Mischung der organischen Materie zumischt, sie dadurch verändert und ihr dadurch nun ganz andere Eigenschaften mittheilt. Als bloßer Eindruck kann die Wärme auf den organisirten Körper gar nicht wirken, weil sie mit den Grundstoffen desselben eine große Verwandschaft hat, mithin sich bey jeder Berührung in mancherley Verhältnissen mit denselben mischt. Mithin hängt die Stärke des Wirkungsvermögens, das sich bey der Mittheilung der Wärme am organischen Körper äußert, nicht blos von der Stärke des Eindruckes, den die Wärme auf den Organismus hervorbringt, ab, sondern von der nun ganz veränderten Beschaffenheit des Organismus, von seiner veränderten Mischung und Form. Wir dürfen daher, die durch den Wärmestoff veränderte Erregbarkeit nicht mehr nach der Größe des Eindrucks, sondern müssen sie auch nach der veränderten Beschaffenheit des Organismus berechnen. Bemerken wir nun, daß die organische Materie durch Beymischung des Wärmestoffs für äußere Eindrücke erregbarer wird, so können wir ja nicht behaupten, daß Wärme die Erregbarkeit vermindere. Und wirklich lehrt uns dieses die Erfahrung.

§. 110.

## §. 110.

An dem in Ey schlummernden Keime bemerken wir keine Spur von Erregbarkeit, in dem er unserer Wahrnehmung nach in den Säften, die ihn umgeben, nicht die geringste Veränderung hervorbringt. Aber man setze ihm einen höhern Grad vom Wärme zu, in kurzer Zeit wird sich Erregbarkeit an ihm äußern, er wird auf die ihn umgebenden Säfte zurückwirken, sie in sich aufnehmen, verändern u. s. f.

Man wird mir hier nicht einwenden, die Erregbarkeit des Keims sey zu groß gewesen, als daß sie gegen einen so großen Reiz, wie die Säfte des Eyes wären, ihr Wirkungsvermögen hätte äußern können. Es sey erst ein kleinerer Reiz, wie die Wärme, nothwendig gewesen, um dieses Ubermaaß von Erregbarkeit zu verzehren, nachdem aber dieses geschehen sey, wäre die Erregbarkeit des Keims schon in dem Grade, daß sie auf den größern Reiz der Säfte des Eys zurückwirken könne.

Wenn man aber dieses sagt, so muß man erst beweisen, daß die Erregbarkeit des Keimes so übermäßig groß sey. Wie will man aber dieses können? giebt man an, daß die Erregbarkeit deswegen groß seyn müsse, weil ein geringer Reiz

zur Hervorbringung der Erregung nothwendig sey; so muß man beweisen, daß hier die Wärme bloß als Reiz wirke; und dann muß man auch beweisen, daß der Reiz, welchen die Wärme der brütenden Henne auf den Keim hervorbringt, kleiner sey, als der Reiz, den vorhin die enthaltenen Säfte des Eyes auf den Keim machten. Dieses wird man aber wohl schwerlich können.

Im Gegentheil bemerken wir, daß, so bald die Wärme auf den Keim wirket, auch die durch den Wärmestoff mehr aufgelösten Säfte auf denselben wirken, und wirken müssen, weil sie ihn umgeben. Folglich wirkt jetzt auf den Keim ein Reiz, der aus dem Reize der Säfte und dem Reize des Wärmestoffes zusammengesetzt mithin viel größer ist, als der Reiz der Säfte vorhin war, ehe Wärmestoff zu gesetzt wurde. Wenn man nun annehme, daß der Keim vorhin wegen seiner übergroßen Erregbarkeit auf die Säfte des Eys, als einen zu großen Reiz nicht hätte wirksam werden können; wie wäre es möglich, daß er bey der nämlichen Erregbarkeit nun auf einen viel größern Reiz zurückwirken könnte. Jene Annahme ist folglich falsch.

Wir müssen folglich, da wir sehen, daß der Keim des Eys, da er, ohngeachtet äußere Dinge (die Säfte des Eyes) auf ihn wirkten, keine Erreg-

bar-

barkeit äußerte, auch annehmen, daß er vor dem Zusatz des Wärmestoffes keine hatte, und da er sie durch den Zusatz des Wärmestoffes bekömmt, daraus schließen, daß die Wärme die Erregbarkeit vermehre.

§. 111.

Eben so verhält es sich bey erfrornen Menschen und Thieren. Ein erfrornes Thier hat keine Erregbarkeit. Denn es hat keine Organisation wie wir oben (§. 62.) erwiesen haben, wo aber keine Organisation ist, ist auch keine Erregbarkeit. Wenn man annimmt, daß bey einem erfrornen Thiere die Erregbarkeit im höchsten Grade angehäuft sey, so nimmt man etwas an, das man nicht beweisen kann. Denn wenn bey einem erfrorenen Thiere die Erregbarkeit so außerordentlich angehäuft wäre, so könnte man durch jeden kleinsten Reiz Erregung hervorbringen. Vielleicht durch eine kleine Berührung mit dem Finger, durch eine ganz kleine Gabe mit vielem Wasser verdünnten Weins, durch einen bloßen Trunk Wassers. Warum müßte es denn gerade Wärmestoff seyn, und warum muß er dann gerade dem ganzen Organismus zugesetzt, an den ganzen Körper des erfrornen Thieres gebracht werden? „Die Erregbarkeit ist ja e i n e u n g e-

„theilte

„theilte Eigenschaft des Organismus, oder „Reiz für ein Organ ist Reiz für alle?“ Warum bringt ein jeder andere Reiz, wenn er auch noch so klein ist, keine Erregung hervor? Weil keine Erregbarkeit da ist. Warum bringt aber der im gehörigen Grade zugetheilte Wärmestoff wieder Lebensthätigkeit hervor? Weil er die veränderte Mischung der organischen Materie und ihre Form, weil er mit einem Worte die gestörte Organisation wieder in ihrem vollkommenen Zustand herstellt. Wo aber vollkommene Organisation ist, ist auch Erregbarkeit. Mithin vermehrt der Wärmestoff die Erregbarkeit.

§. 112.

Wird im Gegentheil der Wärmestoff dem Organismus entzogen, so mindert sich auch seine Erregbarkeit. Der Mensch, der sich einer strengen Kälte aussetzt, verliehrt in den Gliedern, die der Kälte am mehrsten blos gegeben sind, Empfindlichkeit und Beweglichkeit. Einen geringen äußern Eindruck fühlt er gar nicht, einen größern fühlt er doch noch etwas. Berührt jemand meine Finger, wenn sie steif gefroren sind, nur gelinde, so fühle ich es nicht, schlägt er mich aber darauf, so fühle ich es noch. Ein starker Eindruck bringt in meinen Gefühlsnerven noch

Er-

Erregung hervor, ein kleiner aber nicht. Bleibe ich nun noch länger in der Kälte, so verliehre ich zuletzt alle Empfindlichkeit, auch der stärkste Eindruck bringt in den Gefühlsnerven meiner Füße oder Hände keine Erregung mehr hervor. Da aber, wo zur Hervorbringung der Erregung ein starker Eindruck erfodert wird, ist ja die Erregbarkeit vermindert, es folgt ja also unwidersprechlich, daß Kälte die Erregbarkeit vermindere. Untersuchen wir die willkührlichen Bewegungen an steif gefrornen Gliedern, so werden wir diese Wahrheit bestättiget finden: So lange meine Finger steif gefroren sind, so kann ich sie fast gar nicht willkührlich bewegen. Ein kleiner Reiz des Willens bringt keine Erregung hervor, bey der heftigsten Anstrengung erzwinge ich noch Bewegung, zuletzt ist auch der größte Reiz des Willens nicht mehr im Stande, Erregung in den willkührlichen Muskeln hervorzubringen. Aus allen diesen Beobachtungen kann ich ja nichts anders schließen, als daß Kälte die Erregbarkeit vermindere, und daß sich bey einem erfrornen der allergeringste Grad von Erregbarkeit befinde. Den Einwurf, den man hier machen könnte: wie es dann zu erklären sey, daß man bey einem Erfrornen, nur den geringsten Grad von Wärme anwenden müße, wenn man ihn wieder bele-

hen wollte, werden wir an einer andern Stelle beantworten, da wir bey unsern Untersuchungen noch mehrmal Gelegenheit haben werden, vom Einflusse der Wärme auf den lebenden Organismus zu reden.

## §. 113.

Das Brownsche System stellt uns daher von der Wirkung der Wärme auf lebende Körper Sätze auf, die mit genauer Erfahrung im Widerspruche stehn, und die es aufstellen mußte, wenn es seinem ersten Grundsatze, daß nämlich alle Außendinge auf den lebenden Körper bloß durch Eindruck von außen, mithin als Reiz wirkten, getreu bleiben wollte. Allein nie wird man auch von den einfachsten Erscheinungen des Lebens hinlängliche Erklärung geben können, wenn man sie nur auf diesen unbewiesenen Grundsatz zurückführt.

Nimmt man aber an, wie man nach streng angestellter Prüfung annehmen muß, daß die Wärme auch durch Ersatz, mithin als konstitutiver Bestandtheil des organisirten Körpers wirke, so wird man von allen Erscheinungen, die die Wärme in demselben hervorbringt, eine viel gründlichere Erklärung geben können.

## §. 114.

Wird dem befruchteten Ey durch das Brüten eine ansehnliche Menge Wärmestoff zugesetzt, so wird mit diesem Wärmestoff, so wohl der erste Rudiment des Keimes als auch die ihn umgebenden Säfte angeschwängert. Der Keim bekömmt daher eine ganz andere Mischung, ganz anderes Wirkungsvermögen, ganz andere Anziehungskräfte, wie er vorher hatte, auch die umgebenden Säfte leiden gleiche Veränderung, werden flüssiger, zum Theil gaßartig, können also nun von dem mit neuem Wirkungsvermögen begabten Keime aufgenommen werden, und sich in ihm, wenn sie an ihrem bestimmten Ort gelangt sind, vermöge ihrer eigenen organischen Wahlanziehung nach bestimmten Richtungen und Formen zu zweckmäßigen organischen Körpern bilden. Durch diesen Zusatz von organischer Materie bekömmt der Keim noch mehr Wirkungsvermögen, und fährt nun in der einmal angefangene Thätigkeit fort, die nämlich darinn besteht, äußere Stoffe in sich aufzunehmen, zu assimiliren, zu vertheilen, und seiner Mischung anzueignen; oder mit andern Worten, zu leben. Auf ähnliche Weise verhält es sich mit der Wieder-

derbelebung eines erfrornen Thiers und mit dem neuen Leben der Pflanzen im Frühlinge.

Wird im Anfange des Winters der Wärmestoff nach und nach den Pflanzen entzogen, so wird nicht bloß ein Eindruck, sondern der organischen Mischung ein wesentlicher Bestandtheil entzogen. Die Mischung der festen und flüssigen Theile ändert sich, jene müssen mithin an Wirkungsvermögen verlieren, diese an gehöriger Tauglichkeit zum Ersatz, daher mit immer abnehmender Wärme, immer weniger Zurückwirkung, immer weniger Ersatz, zuletzt gänzlicher Stillstand des Lebens. Da aber nur ein wesentlicher Bestandtheil entzogen wird, der zuletzt in dem nämlichen Verhältnisse wieder leicht kann ersetzt werden, da selbst die Kälte in der ganzen Natur die fernere Zersetzung und Zerstöhrung der übrigen organischen Masse verhindert, so bleiben die übrigen Mischungsbestandtheile, den Wärmestoff abgerechnet, in ihrer vorigen Mischung und Verhältnisse, der Körper behält daher seine Anlage zum Leben; und man braucht nichts, als zu den noch vorhandnen Mischungsbestandtheilen wieder Wärmestoff in gehörigem Verhältnisse hinzuzusetzen, so wird die ehmalige Wahlanziehung und das ganze Wirkungsvermögen wieder hergestellt. Eben der Umstand, daß durch all-

mäh-

mählige Entziehung des Wärmestoffs die wesentliche Mischung der organischen Materie nicht geändert wird, und daß die allgemeine Kälte, die fernere Zersetzung der organischen Mischung hindert, ist die Ursache, daß wir in der Natur keinen Scheintod antreffen, der so lange dauern könnte, ohne die Anlage zum Leben ganz zu verliehren, als der Scheintod von allmähliger Entziehung des Wärmestoffs, wie dieses der Winterschlaf sehr vieler Pflanzen und Thiere hinlänglich bestättiget. Ein neuer Beweis, wie viel auf die erforderliche Mischung zum Leben ankomme, und wie sehr man bey Untersuchung des Lebens auf chemische Verhältnisse Rücksicht nehmen müsse.

## §. 115.

Diese Beyspiele bestättigen das, wofür wir §. 103. warnten, daß man nämlich auf Trugschlüsse gerathen müsse, wenn man die Erregbarkeit zum einzigen Lebensprinzip erhebt, und durch sie alle Lebenserscheinungen zu erklären sucht. Auch belehren sie uns, daß man zum mittlern Grade der Erregbarkeit keinen absolut mittelmäßigen, sondern nur einen relativ mittlern festsetzen müsse. Auch haben wir gewarnt, daß man sich bey der nähern Bestimmung der Erreg-

barkeit hüten sollte, sie nicht getrennt von der Organisation zu betrachten, sondern sich immer erinnern solle, daß einem bestimmten Grade der Erregbarkeit, auch immer eine bestimmte Beschaffenheit des Organismus entspreche, sonst müssen auch aus der Vernachläßigung dieser Rücksicht Irrthümer entspringen.

§. 116.

Da der mittelmäßige Grad der Erregbarkeit im brownischen Systeme als nothwendiges Bedingniß zum Wohlbefinden angesehen wird, so müßen wir der brownischen Vorstellung von demselben noch einige Zeit folgen, um uns von der nähern Bestimmung desselben zu unterrichten.

„§. 303. sagt Herr Röschlaub: die Be„trachtung des mittelmäßigen Grades der Erreg„barkeit sey für den Arzt von größter Wichtig„keit, indem jede Abweichung von demselben „Krankheit sey, und Uebelbefinden verursache, „und die Krankheit nur dadurch gehoben und „Wohlbefinden wieder zurückgerufen werden kön„ne, daß dieser mittelmäßige Grad wieder her„gestellt werde.

„§. 304. Wenn wir nach Brown den höch„sten Grad der Erregbarkeit, der in einem In„dividuum existiren kann, auf 80° annähmen,

„so

„so sey denn 40° der mittelmäßige Grad, bey „welchem wahre Gesundheit und davon abhän„gendes Wohlbefinden gegenwärtig sey.

„Dächten wir nun diesen mittelmäßigen „Grad in einen möglichst vollkommenen organi„sirten und starken Körper, der sich noch dazu „in der besten Reife seines Alters befindet, so „entwürfen wir uns dadurch das Ideal von „Gesundheit, das freylich nur wenige sterbliche „zu genießen, das Glück hätten.

„§. 305. Allein eben darum sey dieser Be„griff nicht hinlänglich, nicht leitend in Unter„suchung des Gesundheitszustandes einzelner In„dividuen. Wir könnten ihn für nichts mehr, „als für bloßes Ideal halten. Er diente uns „blos um den Grad der Gesundheit mehrerer „Individuen mit einander zu vergleichen, wel„chen wir für desto höher schätzen, je näher die „Gesundheit demselben Ideale käme, desto ge„ringer aber, je mehr sie sich davon entfernte.

„Bloß von dem wahrnehmbaren Wohlbe„finden könnten wir auf die Gesundheit schließen. „Folglich auch nur daher auf den mittelmäßigen „Grad der Erregbarkeit. Derjenige Grad der „Erregbarkeit aber, bey dem sich einzelne Indi„viduen ihrer Wahrnehmung nach wohlbefinden, „ist außerordentlich verschieden in einzelnen In-

„di-

„dividuen, verschieden in demselben Individuum „zu verschiedenen Zeiten und Umständen. Diese „Verschiedenheit verdient um desto mehr unsere „Aufmerksamkeit, je mehr sie von dem Arzte, „um richtige Schlüsse zu ziehen und richtige Maaß„regeln ergreifen zu können, erwogen werden „muß.

§. 117.

Hier warnt uns Herr Röschlaub selbst, in der Bestimmung der Erregbarkeit keinen absolut mittelmäßigen Grad zur Bedingniß der Gesundheit anzunehmen, indem derjenige Grad der Erregbarkeit, bey welchem sich verschiedene Individuen wohlbefänden, nach Verschiedenheit der Umstände sehr verschieden sey. Aber auch nicht einmal zum Ideal der Gesundheit kann man diesen absolut mittelmäßigen Grad anwenden; dann der Mensch kann in der frühesten Jugend eben so wohl ein Ideal von Gesundheit besitzen, als im männlichen Alter. Und doch behauptet Herr Röschlaub (§. 302. a) daß nur der Mann den mittelmäßigen Grad der Erregbarkeit besäße. Es bleibt also unsere obige Bemerkung richtig, daß nur jener Grad der Erregbarkeit, als mittelmäßiger anzusehen sey, der dem Zweck des gegebnen Organismus angemessen ist.

§. 118.

Sehr schätzbar sind daher die Erläuterungen, die uns Herr Röschlaub über die Verschiedenheit des mittelmäßigen Grades der Erregbarkeit nach dem Alter, dem Geschlechte, der Konstitution des Körpers, des Temperaments, der Lebensart, des Klimas, der Gewohnheit und mancher anderer Umstände giebt.

Alle diese Verschiedenheiten der Erregbarkeit muß man aber immer aus der verschiednen Beschaffenheit der Organisation ableiten. Denn Erregbarkeit ist eine Eigenschaft des organisirten Körpers, die wir diesem beylegen, weil wir an ihm eine gewisse Erscheinung, nämlich das Zurückwirken auf einen Eindruck von außen bemerken; wenn sich aber die Erscheinungen ändern, so muß sich auch der Körper ändern, an dem wir sie wahrnehmen und dessen Wirkungen sie sind; so bald sich also Erregung, und also auch die Erregbarkeit ändert, so muß sich auch die Organisation ändern, deren Eigenschaft sie ist. Ein äußerer Eindruck kann also auf keine andere Weise die Erregbarkeit verändern, als wenn er die Organisation, sey es, auf was immer für eine Art verändert. Der verschiedne Grad der Erregbarkeit hängt daher immer von der verschiednen

Be-

Beschaffenheit der Organisation ab. Die verschiedne Beschaffenheit der Organisation aber von der bestimmten Mischung und Form der organischen Materie, diese bestimmte Mischung der organischen Materie hängt wieder vom gehörigen Ersatz ab, folglich hängt auch der Zustand der Erregbarkeit vom gehörigen Ersatz ab.

§. 119.

Der Zustand der Erregbarkeit hängt also ab von der Beschaffenheit der Organisation. Die Beschaffenheit der Organisation kann auf eine doppelte Weise verändert werden, entweder wird sie durch einen äußern Eindruck, oder sie wird durch Ersatz geändert. Der Zustand der Erregbarkeit hängt also ab: von äußern Eindrücken und vom Ersatz.

§. 120.

Nach diesen vorausgeschickten Anmerkungen, können wir das, was als Grund dieser mannichfaltigen Verschiedenheit §. 314. in der Erregungstheorie angegeben wird, besser beurtheilen.

„Der Grund dieser mannichfaltigen Ver„schiedenheit ist eben derselbe, als wovon die „Existenz des Lebens abhängt; nämlich Eindrücke „von außen auf die organische lebende Masse d. „i., Reize.

„Wir sind berechtiget anzunehmen, daß je-
„des lebende Individuum, so bald es zu leben
„anhebt, einen bestimmten Grad der Erregbar-
„keit im ganzen Organismus als Einheit genom-
„men, besitze, der die Stärke der körperlichen
„Konstitution die es bey seinem Entstehen erhält,
„entspricht. Ein aufmerksamer Blick auf die le-
„bende Natur berechtiget uns hiezu. Betrachten
„wir hundert Kinder gleich nach ihrer Geburt,
„so wird man keine zwey darunter finden, die
„ebendenselben Grad der Erregbarkeit besitzen,
„und was nur umgekehrt im Grunde auf dasselbe
„hinauslauft, gleiches Vermögen besitzen, eine
„und dieselbe Heftigkeit der Reize zu vertragen;
„ohne daß zu heftige Reizung und ungewöhnliche
„Inzitation, Ubelbefinden der Lebensfunktion
„entstehe. Vervielfache man die Beyspiele noch so
„sehr, so wird man immer auf einige Verschie-
„denheit, sey sie auch noch so klein, und einen
„bestimmten Grad dieser Eigenschaft schließen
„müssen.

## §. 121.

§. 315. Diese Verschiedenheit der körperli-
„chen Konstitution, und des ursprunglich be-
„stimmten Grades der Erregbarkeit hängt ab.

„a) Von der Beschaffenheit des männlichen
„Saamens.“

„b)

„b) Von der Beschaffenheit der Säfte des „Weibes, die zur Entstehung, Entwick„lung, Ernährung und Wachsthum des „Fötus verwendet werden.

„c) Von jedem Eindrucke, der auf die Mut„ter und besonders auf das Organ ein„wirkt, das der erste Aufenthalt des „lebenden Geschöpfes ist.

§. 122.

„§. 316. Diese Annahme wird durch die „allgemeine Erfahrung bestätiget, daß gesun„de, starke Aeltern (sowohl Vater und Mutter) „die unter gehörig starken Reizen sowohl inner„licher als äußerlichen ihr Leben dahin bringen, „immer auch verhältnißmäßig zu den übrigen, „gesunde und starke Kinder erzeugen, die mehr „Reize zu vertragen vermögen; dahingegen Kin„der von ungesunden, kränklichen Aeltern, es „sey eines von beyden, oder beyde zugleich, auf „die noch widrige Eindrücke, Kummer, Mangel „an Nahrung, schlechte Nahrung oder sonstige „Unglücksfälle, üble Behandlung der Mutter, „ein Schrecken oder dergl. Einfluß haben, daß „sage ich, solche Kinder meistens Schwächlin„ge und äußerst reizbar sind. Daß bey solchen „Umständen der Saame und alle Säfte des Man-

„nes

„nes und Weibes, nicht die gute Beschaffenheit, „als bey Aeltern, die ein günstigeres Looß traf, „haben, wird hier als unbezweifelt angenom„men werden därfen. Mithin gründet sich schon „in so ferne die körperliche Konstitution des le„benden Körpers auf die Beschaffenheit des Rei„zes, aber freylich ursprünglich desjenigen Rei„zes, der auf die Aeltern wirkt, und von des„sen Wirkung der Inzitation der Organe, die „Beschaffenheit der Säfte der Aeltern, aus de„nen der Fätus sich bildet und ernährt, abhängt.

§. 123.

Hier soll also bewiesen werden, daß die körperliche Konstitution, die ein Kind bey seiner Geburt hat, und der Grad der Erregbarkeit desselben vom Reize abhängt, denn, sagt man, diese Konstitution hängt von den männlichen und weiblichen Säften ab, aus denen der Körper, der sie besitzt, entsteht, und gebildet wird, aber die Beschaffenheit dieser Säfte hängt vom Reize ab, folglich hängt auch die körperliche Konstitution des Kindes vom Reize ab. Wenn man die Ursachen, von denen die körperliche Beschaffenheit eines Kindes abhängt, etwas genauer zergliedert, so wird man auf folgende Reihe von Ursachen gerathen.

Die

Die sogenannte Konstitution des Kindes hängt zuerst von der Beschaffenheit seiner Organisation ab, die Beschaffenheit der Organisation hängt von der Beschaffenheit und dem Verhältniß der Stoffe ab, welche sie bilden, diese Stoffe sind nun die männlichen und weiblichen Befruchtungs- und Ernährungssäfte. Die Beschaffenheit dieser Säfte hängt zuletzt auch durch eine Reihe von Zwischenursachen, von allen jenen Dingen ab, die auf den Vater und die Mutter wirken. Aber wirken denn alle jene Außendinge bloß als Reize? wirken sie nicht auch auf eine andere Weise, als Ersatz, oder durch Mischungsveränderungen auf den organischen Körper? Kann man also mit Grunde sagen: die körperliche Konstitution eines Kindes, und der Grad seiner Erregbarkeit hängt blos vom Grade des Reizes ab?

§. 124.

Gleiche Bewandniß hat es mit den Erklärungen, die man von der Verschiedenheit des Grades der Erregbarkeit bey den verschiedenen Lebensaltern, bey dem verschiednen Geschlechtern, Lebensart, Klima, Gewohnheit u. s. w.

Je jünger der Mensch ist, desto größer soll die Erregbarkeit blos deswegen bey ihm seyn, weil immer, je jünger er ist, auch geringere Rei-

ze

ze auf ihn wirken, und weil die Reize alsdann so lange noch nicht auf ihn gewirkt haben.

Daher soll auch im Durchschnitte das weibliche Geschlechte seine größere Erregbarkeit haben, weil nämlich bey der zärtlichern Erziehung der Weiber, wenigere Reize auf sie wirkten.

Auch die Lebensart bestimme nur durch die größe der Reize, die durch Nahrung, Geschäfte, Bewegung u. s. f. auf den Körper wirkten, den Grad der Erregbarkeit.

So werde endlich auch die Erregbarkeit durch den Grad der Wärme, der in den verschiedenen Klimaten als Reiz auf den lebenden Körper wirke, bald mehr erhöht, bald erniedriget.

Der Grad der Erregbarkeit der von der Gewohnheit abhinge, werde zuletzt durch nichts anders bestimmt, als die gewöhnlich oder seltener auf den Körper wirkenden Reize.

Kurz alles lauft endlich dahin aus, daß der Grad der Erregbarkeit, den ein Individuum jedesmal besäße, nur durch die Größe des Reizes bestimmt werde. Und es gründet sich dieser Satz auf nichts anders, als auf die falsche Voraussetzung, daß alles, was auf den organischen Körper wirket, nur durch Reiz wirket. Da wir aber bewiesen haben, daß der Grad der Erregbarkeit von der Beschaffenheit der Organisation abhange,

ge, daß die Beschaffenheit der Organisation durch die Wirkung der Aussendinge bestimmt werde, so folgt daraus freylich, daß der Grad der Erregbarkeit auch von der Wirkung der Aussendinge abhange. Wir haben aber auch ferner erwiesen, daß die Außendinge auf eine doppelte Art auf den organisirten Körper wirken, nämlich durch Reiz und durch Ersatz, folglich:

Hängt der Grad der Erregbarkeit nicht allein vom Reize ab, welcher auf den organisirten Körper wirkt, sondern auch vom Ersatz der organischen Materie.

Wie übrigens die Reize auf den Organismus wirken, ob sie die Erregbarkeit vermindern, dieses werden wir erst alsdann untersuchen, wenn wir die Erregbarkeit, wie sie die Erregungstheorie bestimmt, erst ihrem ganzen Umfange nach werden betrachtet haben.

§. 125.

§. 328. sagt Herr Röschlaub: „Wir haben „bisher, die Erregbarkeit des ganzen Körpers „als Einheit, das ist: als eine dem ganzen Organismus zukommende unzertheilte Eigenschaft betrachtet. Es ist „daher uns noch zu erweisen übrig, daß diese „Betrachtung richtig und gegründet sey. Dieser

„Be-

„Beweis ist um so nothwendiger, indem in der „eigentlichen Theorie der Heilkunde dieser Satz „einer derjenigen ist, aus dem viele der wichtig„sten, nicht nur theoretischen, sondern auch der „praktischen Resultate gezogen werden, die also „nicht zur Erklärung von Erscheinungen allein, „sondern auch zur Bestimmung des Heilplanes „dienen, um entweder gewisse Erscheinungen „zu entfernen, oder hervorzubringen, oder zu mo„difiziren.“

## §. 126.

„§. 329. Betrachten wir den organischen „Körper, gleichviel ob es der des Menschen, „oder jeden Thieres, oder jeder Pflanze sey; un„tersuchen wir seine Bestandtheile, die ganze „Oekonomie, der lebenden oder lebensfähigen „Maschine, das gemeinsame Schema aller Or„ganisation; so finden wir, daß jeder derselben „aus verschiednen Aggregaten, besonders orga„nisirter, durchgehends (wenige Theile ausge„nommen) erregbarer Theile bestehe, deren je„des Aggregat, (was gewöhnlich System ge„nannt wird. Z. B. Das Nervensystem, Ge„fäßesystem u. s. f.) besondere Theile zur Bil„dung der besondern Organe giebt, daß sie al„le in genauer Verbindung mit und ineinander

„ver-

„verwebt sind. In dem ganzen Baue des Orga„nismus herscht Einheit und Harmonie zu einem „Ganzen.

„Schon daraus können wir schließen daß die „Eigenschaft, die dem organischen Körper die „Fähigkeit zu leben giebt, eine und dieselbe, un„getheilte Eigenschaft des ganzen Körpers sey.

## §. 127.

„§. 330. Ferner alle besondern Organe, „welche, da sie aus einer Verbindung von Zwei„gen, Theilen der besondern Aggregate organi„scher Bestandtheile bestehen, eben darum die„selbe Eigenschaft besitzen müssen, welche jene „Approgate besitzen, durch deren Theile sie das „sind, was sie sind, alle diese äußern Lebensver„richtungen. Alle also müssen die Eigenschaft be„sitzen, wodurch sie Lebensfähigkeit erhalten, d. „i. Erregbarkeit. Erregbarkeit kann also nicht „die Eigenschaft eines Organes, sondern muß „Eigenschaft aller Organe d. i. Eine Eigen„schaft des ganzen organischen Körpers seyn.

„Noch ferner, da die Lebensthätigkeit eines „Organes, oder eines organischen Bestandtheils „sowohl von dem andern hervorgebracht wird, „als dieselbe hervorbringt, oder wie man sich „nach dem Sinne mehrerer Philosophen ausdrü-

„cken

„cken kann, zugleich einander Mittel und Zweck
„sind, so muß die Erregbarkeit, als der innere
„Grund der Möglichkeit aller Lebensthätigkeit
„nicht nur eine, sondern auch unzertheilte Ei-
„genschaft des ganzen organischen Körpers seyn.

§. 128.

„§. 331. Durch Fakta aus der Natur er-
„hält dieser Satz seine vollkommene Bestätigung.
„Wir wollen hier nur an einige derselben erin-
„nern.

„a) Die durchdringenden flüchtig reizenden
„Substanzen z. B. Wein, Opium, Al-
„kohol, Vitrioläther, Kampher, u. s. f.
„so wie die nicht so flüchtig wirkenden, wie
„die meisten Speisen und viele Medikamen-
„te, sind durchgehends kaum einige kurze
„Zeit in den Körper gekommen, als schon
„die Verrichtungen von allen Organen mit
„größerer Energie von statten gehen.

„b) Auf leichte oder größere Verkältung der
„Füße allein entstehen oft Diarrhöen,
„Fehler des Monathflusses, Unverdaulich-
„keit, hypochondrische Beschwerden, Kopf-
„weh, Gliederreißen u. s. f. wie ich öfters
„erfahren habe.

„c) Alle diese Zufälle, so wie jede von der-

„sel-

„selben Beschaffenheit, sie mögen sich mit
„besonderer Heftigkeit in einem Organe äu-
„ßern, in welchem sie wollen, weichen ei-
„nem und demselben Mittel, das durch den
„Mund in den Körper kömmt. Selten ist
„es absolut nöthig, auf den besonders lei-
„denden Theil direckt zu wirken.

„Alle diese Thatsachen, die der Arzt täg-
„lich zu beobachten Gelegenheit hat und zu den-
„nen wir noch unzählige beysetzen könnten, las-
„sen sich keineswegs ohne besondern Zwang und
„befriedigend erklären, wenn wir nicht die Er-
„regbarkeit als eine und unzertheilte Eigenschaft
„des ganzen Organismus anerkennen.

§. 129.

„§. 332. Wir müssen demnach annehmen,
„daß derselbe Reiz, der geradezu auf ein Organ
„wirkt, Reiz für alle Organe des ganzen Kör-
„pers sey, und die Erregbarkeit des ganzen Kör-
„pers vermindere; daß jede Verminderung des
„Reizes, die in einem Theile des Organismus
„bewirkt wird, Verminderung des Reizes für
„den ganzen Organismus sey, und daß dadurch
„die Erregbarkeit des ganzen Körpers vermeh-
„ret werde.“

§. 130.

## §. 130.

Die Aufstellung des Satzes, daß die Erregbarkeit eine und die nämliche Eigenschaft im ganzen Organismus sey, ist für die Erregungstheorie von äußerster Wichtigkeit, und mit ihm steht und fällt die ganze Theorie. Er verdient daher vorzüglich unsere Aufmerksamkeit.

Die Erregbarkeit ist eine und unzertheilte Eigenschaft des ganzen Organismus: so ausgedrückt ist der Satz sehr unbestimmt. Was will man darunter verstehn, die Erregbarkeit ist unzertheilt? Die Erregbarkeit ist eine Eigenschaft; und wer kann Eigenschaften zertheilen? — Wenn man den Ausdruck hört die Erregbarkeit ist unzertheilt, so kömmt man leicht auf die Versuchung, zu glauben, unter der Erregbarkeit werde etwas materielles verstanden. Denn blos von Materie kann ich den Ausdruck zertheilen gebrauchen. Der obige Satz soll also im Grunde nicht anders heißen, als die Erregbarkeit ist in allen Organen eine und die nämliche.

## §. 131.

Um aber diesen Satz zu beurtheilen, muß man sich immer erinnern, daß die Erregbarkeit Eigenschaft der Organisation ist, Eigenschaften ver-

verhalten sich aber, wie die Körper, an welchem wir sie bemerken, verändern sich die Körper, so verändern sich auch ihre Eigenschaften. Die Erregbarkeit muß sich also verhalten, wie die Organisation. Ist die Organisation im ganzen Organismus die nämliche, so muß auch die Erregbarkeit überall im Organismus die nämliche seyn, verändert sich aber die Organisation in den Theilen des Organismus, so muß sich auch die Erregbarkeit verändern.

§. 132.

Nun finden wir aber, wenn wir die Organe des lebenden Körpers untersuchen, zwar immer einige Aehnlichkeit in der Mischung und Form der organischen Materie, wir finden aber auch die auffallenste Verschiedenheit; so ist die Zusammensetzung des Hirnmarkes wesentlich verschieden, von der Zusammensetzung eines Muskelbindels, die Form ist ganz anders und eben so die Mischung, und obschon wir bey beyden manche gemeinschaftliche Bestandtheile beobachten, so finden wir doch auch nicht nur das verschiedenste Verhältniß derselben, sondern auch bey dem einen eigene Bestandtheile, die das andere gar nicht hat. Eben so verhält es sich, wenn ich Hirnmark mit Knochensubstanz vergleiche.

## §. 133.

Da also die Organisation auffallend verschieden ist, so müssen auch ihre Eigenschaften wesentlich verschieden seyn: die Erregbarkeit des einen Organs muß ganz anders seyn, wie die des andern. Und dieses nicht blos dem Grade, sondern auch der Wesenheit nach. Denn die Organisation verändert sich nicht blos in der Quantität, sondern in ihrem ganzen Wesen, in der Mischung und Form.

## §. 134.

Die Erfahrung bestätiget dieses auffallend: denn wir finden.

a) Eine große Verschiedenheit der Erregbarkeit der verschiedenen Organe dem Grade nach. So ist der Nerve viel erregbarer, als der Muskel, dieser erregbarer, als Zellgewebe, dieses wieder mehr, als Knochen u. s. w.

b) Eine eben so große Verschiedenheit der Erregbarkeit finden wir bey verschiedenen Organen der Art, dem Wesen nach. So bleibt ein Organ länger erregbar, als das andere. So finden wir, daß beym Tode die Erregbarkeit der Nerven früh verschwindet, die

der Mußkeln aber viel länger dauert. Gleiche Verschiedenheit finden wir unter den Muskeln selbst. So beobachten wir, daß sich die Erregbarkeit mancher Organe in kurzer Zeit wieder in dem nämlichen Grad ersetze, wo es hingegen bey andern Organen längere Zeit braucht, ehe sie wieder in dem vorigen Maaße erregbar werden. Man erinnere sich nur, wie schnell sich die Erregbarkeit des Herzens ersetzen müsse, und wie lange es hingegen daure, eh ein ermüdeter willkührlicher Muskel wieder seine vorige Erregbarkeit erlange. Diese Verschiedenheiten lassen sich aber von dem Grade der Erregbarkeit nicht ableiten. Auch läßt die spezifique Erregbarkeit der Organe, vermöge sie gegen besondere Reize sich vorzüglich thätig zeigen, auf eine wesentliche Verschiedenheit dieser Eigenschaft schließen. So wirket das versüßte Quecksilber bey vielen Personen vor allen Organen auf die Speicheldrüsen, dieses läßt sich nicht von der größern Erregbarkeit, die die Speicheldrüsen haben, erklären, denn wenn man dieses von der größern Erregbarkeit der Speicheldrüsen, die sie für andern Organen hätten, ableiten wollte, so müßten, da die Erregbarkeit als

Einheit angegeben wird, die Speicheldrüsen auch von allen übrigen Substanzen vor andern Organen angegriffen werden; dieses ist aber nicht, folglich läßt sich auch diese besondere Erregbarkeit, vermöge welcher sich die Speicheldrüsen vorzüglich vom versüßten Quecksilber affiziren lassen, nicht von dem Grade der Erregbarkeit erklären. Eben so verhält es sich mit der vorzüglichern Wirkung der Kanthariden auf die Urinwege; würden die Urinwege deswegen zuerst und vorzüglich von den Kanthariden angegriffen, weil sie erregbarer wären, als andere Organe, so müßten sie immer erregbarer seyn (denn es läßt sich nicht begreifen, warum sie es gerade und allein zu der Zeit seyn sollten, wo die Kanthariden angewendet werden) wenn sie aber immer erregbarer wären, so müßten sie auch von allen andern Reizen, die nur auf den Organismus wirkten (denn die Erregbarkeit ist Einheit) zuerst und vorzüglich angegriffen werden. Da uns aber die Erfahrung das Gegentheil lehrt, da uns diese so gar lehrt, daß die Urinblaße gegen den kleinern Reiz des reinen Wassers viel empfindlicher sey, als gegen den größern Reiz des scharfen

Urins

ins; so müssen wir diesen und so manchen andern Organen auch eine ganz andere Erregbarkeit züschreiben.

§. 135.

Die obigen angeführten Beweise also, daß ein Organ aus den nämlichen Theilen, Nerven, Gefäßen u. s. w. wie das andere zusammengesetzt sey, beweisen allerdings, daß die auf ähnliche Art zusammengesetzte Organe auch gewisse Aehnlichkeit in ihren Eigenschaften haben müssen; da wir aber auch zugleich auffallende Verschiedenheiten in dem Verhältnisse dieser Bestandtheile der Nerven, Gefässe zu einander bemerken, (wie wir z. B. an manchem Organe außerordentlich viel Nerven, an dem andern wie z. B. am Knochen wenige oder gar keine Nerven u. s. w. finden) da wir ausser diesen ähnlichen Bestandtheilen bey manchen Organen auch ganz eigne finden, die das andere nicht hat, so dürfen wir auch daraus auf eine wesentlich verschiedne Natur, und auf wesentlich verschiedne Eigenschaften der verschiedenen Organe schließen.

Ferner daraus, daß alle diese verschiedenen Organe auf das genaueste in und miteinander verbunden und verwebt sind, folgt freylich, daß sich nicht wohl eine Veränderung in einem Or-

gane denken läßt, ohne daß sie auch zugleich eine Veränderung in den andern Organen verursachen sollte. Es folgt aber noch keineswegs, daß die zweyte durch die erste verursachte Veränderung auch gerade die nämliche seyn müße. So kann immer die Lebensthätigkeit eines Organs die Lebensthätigkeit eines andern hervorbringen, ohne daß sie doch die nämlichen sind, oder ohne daß sie gerade aus einer und der nämlichen nächsten Ursache entstehen müßen.

Aus allen diesen Thatsachen folgt also noch nicht, daß die Erregbarkeit in allen Organen eine und die nämliche sey.

## §. 136.

Aber sagt man, gewisse flüchtige durchdringende Reize, wie Opium, Wein u. s. w. brauchen nur den Magen eine kleine Zeit zu berühren, und gleich wird die Erregung in allen Organen vermehrt; folglich wird die nämliche Erregbarkeit in allen Organen affizirt, sie muß auch also überall eine seyn. Nimmt man aber die Erregbarkeit nicht als eine und unzertheilte Eigenschaft des Organismus an, so lassen sich diese und so viele andere Thatsachen nicht ohne Zwang und Schwierigkeit erklären.

Allein gegen dieses läßt sich einwenden, daß sich alle diese Fakta durchaus nicht erklären lassen, wenn man die Erregbarkeit als eine und überall die nämliche Eigenschaft annehmen will. Wie will man es erklären, daß man noch einmal so viel Opium u. dgl. braucht, um die nämliche Erregung hervorzubringen, wenn man es durch den After anbringt? Wenn die Erregbarkeit eine und unzertheilt durch den ganzen Organismus ist, so muß es ja immer gleich viel seyn, auf welchen Orte der Reiz angebracht wird. Warum bringen denn gerade flüchtige Reize, so schnelle Wirkung hervor, warum denn nicht auch fixe Reize, die immer so stark reizen können, wie die flüchtigen; so kann ich z. B. durch verdünnte Vitriolsäure, die doch gewiß so stark die Organe reizt, wie der Wein, doch nie jene Erregung hervorbringen, die ich durch Wein hervorbringe. Selbst die flüchtigen Substanzen unterscheiden sich in ihren Wirkungen von einander. Wein bringt nie die nämliche Wirkung hervor, wie Opium, und alkali volatile nie diejenige, die der Wein verursacht, wenn ich mich noch so genau, durch Zu- oder Abnahme der Dose dem Grad des Reizes dieser Substanzen einander gleich zu stellen suche. Wenn aber die Erregbarkeit immer e i n e ist, so muß ja immer

ſier die nämliche Erregung herauskommen, wenn nur der Grad des Reizes ſich immer gleich iſt. Ich müßte alſo durch eine auf einen gewiſſen Grad vermehrte Gabe aloe die nämliche Wirkung hervorbringen, wie durch eine beſtimmte dosis opium, dieſes kann ich aber nie, ſondern die Wirkungen des Organismus ſind in beyden Fällen verſchieden, mithin müſſen es auch ſeine Eigenſchaften ſeyn, folglich auch die Erregbarkeit, die alſo nicht überall eine und die nämliche ſeyn kann.

§. 137.

Aber doch beweiſen die vorhin angeführten Erfahrungen wenigſtens, daß die Erregbarkeit eine unzertheilte Eigenſchaft des ganzen Organismus ſey, wird man ſagen. Ich muß hier wiederhohlen, daß es ein ſehr unſchicklicher Ausdruck ſey; die Erregbarkeit iſt unzertheilt; denn dieſer Satz bedeutet ungefähr eben ſo viel, als: die Erregbarkeit iſt über den ganzen Organismus vertheilt, vertheilt ſeyn kann man aber nur von Materiällen Dingen ſagen: dieſer Satz beweiſet alſo, daß man hier die Erregbarkeit wieder objektiv von dem Organismus trenne, und anſtatt ſie als eine bloße Eigenſchaft anzuſehen, die wir nur ſubjektiv dem Organismus beylegen, ſie als einen Stoff betrachte, der über den Or-

ganismus verbreitet sey; denn bloß von einem solchen kann man sagen, daß er zertheilt oder unzertheilt sey.

Der obige Satz: die Erregbarkeit ist unzertheilt, soll also im Grunde nur so viel heißen: die Erregbarkeit kann in einem Organe nicht affizirt werden, ohne daß sie auch zugleich in allen übrigen affizirt wird. Wenn die Erregbarkeit affizirt wird, so muß eine Aenderung in der organischen Materie vorgehen, der aufgestellte Satz könnte daher auch so aufgestellt werden; es kann in keinem Organe eines lebenden Körpers jene bestimmte Veränderung, die wir Erregung nennen, vorgehen, ohne daß die nämliche Veränderung auch in allen übrigen Organen des lebenden Körpers vorgehe, wird also ein Organ gereizt, so werden es alle.

## §. 138.

Um aber zu bestimmen, ob ein Reiz, der auf ein Organ wirkt, auch auf alle übrige wirke, oder die gesammte Erregbarkeit des ganzen Organismus in Thätigkeit setze, müssen wir erst wissen, wie die Reitze auf den Organismus wirken.

Jeder Reiz bringt in dem Organismus eine bestimmte Bewegung hervor. In den mehr-

sten

sten Organen (vielleicht in allen) bestehet diese Bewegung in Verkürzung der Faser. Diese Verkürzung bestehet in einer größern Annäherung der kleinsten Theile der Faser aneinander. Die kleinsten Theile der Faser müssen sich daher aus ihren vorigen Lagen näher gegen einander bewegen. Der Reiz muß daher die kleinsten Theile der Faser in Bewegung setzen. Nun aber kann ein Körper dem andern nur auf zweyerley Weise Bewegung mittheilen. Entweder bloß mechanisch, in dem ein bewegter Körper dem andern ruhenden Bewegung mittheilt. Oder chemisch, indem er dem andern Stoffe entzieht, oder mittheilt, und dadurch seine kleinsten Theile in Bewegung setzt.

Reize müssen also entweder chemisch oder mechanisch die Bewegung der organischen Masse verursachen.

## §. 139.

Sollten nun auch schon einige Reize mechanisch, wie durch Ausdehnung und dergleichen wirken, so zwingen uns doch unumstößliche Gründe, anzunehmen, daß die meisten Reize auf eine chemische Art, durch Veränderung der Mischung der organischen Materie, durch Zusatz neuer Stoffe, oder durch Entziehung gewisser Stoffe die kleinsten Theile der organischen Materie in Bewe-

we-

wegung setzen. Solche Gründe sind nebst vielen andern folgende:

1. Ist in sehr vielen Fällen gar kein Verhältniß zwischen der Größe der Bewegung, die der Reiz hervorbringt, und der mechanischen Gewalt desselben, so können sehr kleine Gaben, einige Tropfen, halbe Grane, die ganze menschliche Masse in Bewegung setzen.

2. Wirken Stoffe als Reiz auf uns, an denen wir noch gar keine bewegende Gewalt, die sie auf andere Körper äußern könnten, beobachtet haben, wie der Lichtstoff.

3. Man mag die mechanische Gewalt eines Reizes vermehren, so viel man immer will, so bringt er nie die Bewegung hervor, die er hervorbringt, wenn man sein chemisches Verhältniß verändert.

4. Körper, die sehr viel mechanische Gewalt haben, wirken nur wenig auf den organischen Körper, wirken aber um sehr viel stärker, wenn man chemische Veränderungen mit ihnen vornimmt, so wirkt das lebendige Quecksilber fast gar nicht auf den Organismus, wirkt aber in viel kleinern Gaben ungeheuer, wenn man es in Kalkgestalt giebt.

5. Die Wirkungen der Reize auf den lebenden Körper ändern sich, wie sich die chemischen

Ver-

Verhältnisse derselben ändern, so hat der Sublimat eine ganz andere Wirkung, wie das versüßte Quecksilber.

6. Man kann die heftige Wirkung mancher Reize sogleich mindern, wenn man ihre chemischen Verhältnisse ändert, so machen Schwefelleber, Oehle, Seife u. drgl. manche mineralische Gifte noch unschädlich, wenn sie schon ihre Wirkung einige Zeit geäußert haben. Gleiches gilt von starken vegetabilischen Reizen.

7. Finden wir an vielen Körpern, die wir als Reiz anwandten, offenbar chemische Veränderungen, so fand man in Körpern, denen man das Quecksilber ganz allein in Kalkgestalt gegeben hatte, dasselbe hie und da in seinem reduzirten metallischen Zustande.

8. Bemerken wir fast bey allen Verrichtungen des lebenden Körpers chemische Prozesse. Man denke an die Respiration, an die Verdauung.

9. Müssen an vielen Körpern, die schon an oder im Körpern sind, offenbar erst chemische Veränderung vorgehen, ehe sie als Reize wirken.

10. Jeder Reiz, der andere chemische Eigenschaften hat, bringet auch ganz andere Veränderungen in der organischen Materie hervor, und dieses nicht blos dem Grade nach (welches sich doch bey mechanischen Einwirken nur denken

läßt)

läßt) sondern der ganzen Wesenheit nach, so vermehrt die Lebensluft, wenn sie auf eine wunde Stelle gebracht wird, den Schmerz außerordentlich, kohlensaures Gas lindert ihn, u. s. w.

11. Endlich lassen sich die spezifiquen Wirkungen, die viele Reize auf gewisse Organe äußern, aus einer mechanischen Wirkungsart gar nicht erklären, sehr leicht, aber aus der chemischen.

Diese und noch so viele andere Fakta beweisen offenbar, daß sehr viele Reize nur auf eine chemische Art wirken.

§. 140.

Wenn aber nun viele Reize chemisch auf die organische Masse wirken, so müssen sie zu der Mischung der organischen Materie entweder Grundstoffe zusetzen, oder Grundstoffe daraus entfernen, denn auf eine andere Weise läßt sich eine chemische Wirkung nicht denken. Nun können einer organischen Masse nur zweyerley Arten von Grundstoffen zugesetzt, oder entzogen werden, feinere nämlich und gröbere. Daß die organische Masse bey der Wirkung sehr vieler Reize gröbere Grundstoffe erhalte oder verliere, läßt sich in den mehrsten Fällen gar nicht darthun. Vielmehr belehren uns unsere Beobachtungen, daß dieses nicht geschehen könne; denn

1. Sind sehr viele angewandte Reize von der Art, daß sie gröbere Stoffe, weder abgeben, noch annehmen könnten, wie z. B. Die Metalle, wenn wir sie bey den galvanischen Versuchen als Reiz anwenden.

2. Sind sehr viele Reize ihrer Quantität nach so geringe, daß sie unmöglich so viele gröbere Bestandtheile entziehen, oder zusetzen könnten, als die Größe der Bewegung, die sie hervorbringen, nothwendig machten.

3. Bemerken wir an Körpern, die wir als Reiz anwandten, weder eine Zu- noch Abnahme an ihren gröbern Stoffen.

4. Bemerken wir dieses eben so wenig an Organen, die wir so lang reizen, als es bey ihnen nur immer möglich ist.

5. Könnte bey einer solchen Veränderung der gröbern Stoffe, die Bewegung sich nicht so schnell in die Ferne verbreiten, wie es bey vielen Reizungen geschieht, sondern es müßte sich 6. Die Wirkung des Reizes nur in dem Organe äußern, welchem durch den Reiz solche gröbere Stoffe zugesetzt oder entzogen wurden, oder auf welches der Reiz zunächst wirkte.

§. 141.

## §. 141.

Alle diese Gründe und Beobachtungen, nöthigen uns daher, daß, wenn wir annehmen müssen, daß die Veränderungen in der organischen Materie durch Reize durch eine chemische Wirkungsart geschehen, solches in sehr vielen Fällen nicht anders, als durch feinere Stoffe möglich sey. Die Feinheit dieser Stoffe, ihre große Verbreitung, ihre Schnelligkeit, Beweglichkeit, u. s. w. können uns dann von den mehrsten Erscheinungen, die wir bey der Wirkung der Reize bemerken, die genugthuendste Rechenschaft geben. Durch Wirkung feiner Stoffe läßt es sich erklären, wie ein Reiz der nur an einem Orte des Organismus angebracht wird, sich so schnell über den ganzen Körper verbreiten könne. So läßt es sich erklären, wie es geschehen könne, daß die Thätigkeit in einem entfernten Organe gemindert werde, wenn ein anderes Organ durch einen anhaltenden Reiz in eine größere Thätigkeit gesetzt wird. Wenn man z. B. das Gehirn durch Studiren stark anstrengt, so wirkt der Magen schwächer auf die Speisen zurück, wenn wir unsere Augen sehr genau auf einen Gegenstand richten, so ist unser Gehör schwächer u. s. w.

§. 142.

Aus dem vorherigen folgt, daß viele Reize bey ihrer Wirkung entweder feine Bestandtheile der organischen Materie zusetzen, oder ihr dergleichen entziehen müssen. Viele Reize verändern daher nur die feinen Stoffe des Organismus.

Dadurch wollen wir aber keineswegs behaupten, daß alle Reize allein durch verändertes Verhältniß der feinern Bestandtheile der organischen Materie ihre Wirkung äußern. Vielmehr lehren uns genaue Versuche, daß manche Reize mehr die gröbern Bestandtheile des Organismus verändern. So verändern mineralische Säuren, kaustische Alkalien und andere Aezmittel augenscheinlich die gröbere Materie des Organismus, und so müssen wir dieses auch von vielen andern Reizen annehmen. Daß sich aber die Reizung, die durch eine Veränderung in den gröbern organischen Bestandtheilen sich äußert, ganz anders verhalten muß, wie jene, die durch Veränderung in den feinen Stoffen hervorgebracht wird, wird wohl ein jeder gleich bey geringer Aufmerksamkeit einsehen. Eine solche Veränderung kann sich, wenn sie nicht auch zugleich auf die feinern Stoffe Einfluß hat, lange nicht so schnell und so

weit

weit verbreiten, als wenn sie in den feinern Stoffen vorgeht.

§. 143.

Alle diese Betrachtungen liefern uns endlich das Resultat, daß Reize auf verschiedne Weise auf den Organismus wirken. Entweder mechanisch oder chemisch, und die chemischen entweder auf die feinern Bestandtheile des Organismus, oder auf die gröbern, oder auf beyde zugleich. Daß eine jede dieser Wirkungsarten ganz verschiedne Veränderungen in dem Organismus hervorbringen müsse, daß sie bald stärker, bald schwächer seyn, bald nur ein Organ, bald mehrere, bald alle in Thätigkeit setzen können, dieses wird nun leicht zu begreifen seyn.

§. 144.

Man wird auch nun einsehen, daß es nichts weniger, als ausgemacht sey, daß jeder einzelne Reiz, der geradezu auf ein Organ wirkt, auch Reiz für alle übrige Organe sey, und daß durch Reiz in einem Organe die Erregbarkeit im ganzen Organismus vermindert werde.

§. 145.

Auch widerspricht das brownische System selbst in der Folge diesem aufgestellten Satze, in dem es örtliche Krankheiten annimmt. Diese wären plattergings unmöglich, wenn der Reiz für ein Organ, auch Reiz für alle übrigen wäre, und wenn die Erregbarkeit im ganzen Organismus unzertheilt wäre. Denn der Reiz, der die Erregung in einem Organ vermehrt oder vermindert, muß, da die Erregbarkeit als Einheit und unzertheilt gesetzt wird, auch die nämlichen Veränderungen in allen übrigen Organen hervorbringen, wenn daher in einem Theile Sthenie oder Asthenie ist, so muß diese auch im ganzen Körper seyn, und doch sagt das brownische System, daß es Lokal-Krankheiten mit örtlicher Sthenie oder Asthenie gäbe, an welchem die Erregbarkeit des ganzen Organismus keinen Theil nehme. Daß es solche örtliche Krankheiten giebt, ist erwiesen, folglich ist es falsch, daß Reiz für ein Organ auch immer Reiz für alle wäre. Auch müßten sich, wenn dieses richtig wäre, solche Lokal-Krankheiten eben so wohl heilen lassen, wenn man die Mittel innerlich nähme, und so blos auf die allgemeine Erregbarkeit, die nämlich Einheit und unzertheilt ist, anbrächte; als wenn

man

man sie örtlich anwendete; aber auch diesem widerspricht die Erfahrung. Man sieht also, daß sich daß brownische System bey der Aufstellung des obigen Satzes, die Erregbarkeit sey Einheit und unzertheilt in offenbare Widersprüche verwickelt, und man wird begreifen, wie viel ihrige Sätze noch aus solchen Grundsätzen folgen müssen.

## §. 146.

Die bisherige Betrachtung von der Wirkungsart der Reize kann uns zugleich überzeugen, daß Brown unrecht hatte, wenn er die Wirkung der Reize nach Kullen durch einen Stoß (impulsus) erklärte. Brown muste freylich diese Erklärungsart in seiner Theorie annehmen, da er auf die Mischungsveränderungen in der Organisation durch die Einwirkung der Reize keine Rücksicht nehmen durfte, um nicht auf Widersprüche zu gerathen, in dem nach seinen Grundsätzen die Reize in der Organisation gar keine Veränderungen hervorbringen konnten, sondern nur auf die der Organisation hypothetisch beygelegte Erregbarkeit wirkten und diese nur verminderten.

§. 147.

Da aber Brown von der Wirkungsart der Reize auf den lebenden Organismus keinen deutlichen und bestimmten Begriff hatte, so konnte er auch die Eigenschaft, die er dem lebenden Körper in Rücksicht ihrer Zurückwirkung auf Reize beylegte, nicht genau bestimmen. Es war daher platterdings unmöglich, die verschiedenen Verhältnisse dieser Eigenschaft a priori zu bestimmen. Brown sah dieses auch ein, indem er sagte: wir wissen nicht, was Erregbarkeit sey u. s. f. Er wählte daher den Weg a posteriori, und suchte durch Erfahrungen zu bestimmen, wie sich diese Eigenschaft der organischen Körper gegen die Aussendinge verhalte. Dieses war allerdings der einzige sichere Weg, die Gesetze, nach welchen die lebenden Körper von den äußern Dingen in Thätigkeit gesetzt würden, zu erforschen. Brown würde auch auf diesem Wege, die Gesetze der Erregbarkeit aufgefunden haben; wenn er nicht die Erregbarkeit objektiv von der Organisation getrennt hätte, und wenn er nicht alles auf die falsche Voraussetzung zurückgeführt hätte: Daß alle Aussendinge nur allein als Reiz wirkten, daß das Leben blos in der Zurückwirkung der organischen Materie auf äußere Eindrücke bestün-

de,

de, daß mithin alle Lebensverrichtungen und das ganze Leben von der Größe des Reizes abhingen, daß endlich die Erregbarkeit in einem Theile des Körpers nicht könne vermehrt werden, ohne daß sie zugleich in allen übrigen Organen vermehrt sey, und umgekehrt. Da alle diese Voraussetzungen sich bey genauer Prüfung zum Theil als unerwiesen, zum Theil als ganz falsch darthun lassen, so mußte natürlicherweise das ganze System, unerachtet des sichern Standpunktes, von welchem es ausging, eine falsche Richtung nehmen, und so ausfallen, wie es wirklich ausgefallen ist, einseitig und hypothetisch.

## §. 178.

Da Herr Röschlaub die Erklärungsart, die Gallini von der Wirkung der Reize auf den Organismus gab, für richtig hielt, so glaubte er schon von der Erregbarkeit einen bestimmtern Begriff zu haben, und hielt sich daher für berechtiget, diesen Begriff a priori zu entwickeln und so die verschiedenen Verhältnisse der Erregbarkeit aufzustellen. Daher das verschiedene Verhältniß, das er zwischen der Reizbarkeit und dem Selbstwirkungsvermögen fest setzte. Er vergaß aber dabey, daß sich die Erregbarkeit immer verhalten müsse, wie die Organisation, deren Ei-

genschaft sie ist, daß sich also bey einer veränderten Organisation auch eine andere Erregbarkeit, und ein anderes Verhältniß zwischen der Reizbarkeit und dem Wirkungsvermögen statt finden könne, und stellte daher das obige Verhältniß zwischen Reizbarkeit und Wirkungsvermögen, das nur für einen bestimmten Zustand der Organisation gilt, für allgemein und für jede Organisation auf. Außerdem aber nimmt er alle übrigen im vorgehenden § berührten Sätze von Brown an, und leitet alle Zustände der Lebensfunktion einzig und allein vom Grade der Erregbarkeit und von der Größe des Reizes ab.

## §. 149.

Ueberblicken wir nun unsere bisherige Untersuchung, so liefert sie uns folgende Resultate für deren Aechtheit uns Gründe und Erfahrung bürgen.

Ohne Einwirkung von außen existirt kein Leben. Wird die Einwirkung der Aussendinge gemindert, so wird auch die Lebensfunktion vermindert;

So wie jene vermehrt wird, wird auch diese stärker.

Aus diesen Erfahrungen können wir nun, ohne Gefahr uns zu irren, folgenden Schluß ziehen: Die

Die ganze Lebensfunktion hängt von äußerer Einwirkung ab, und verhält sich ihrer Stärke nach, wie die Stärke der Einwirkung von außen.

Nun aber wirken die Außendinge auf eine zweyfache wesentlich verschiedene Art auf den Organismus, nämlich als Reiz und als Ersatz, wenn wir also unsere Folgerung genau ausdrücken wollen, so müssen wir sie so setzen:

Die Lebensfunktion hängt vom Reize und Ersatz ab, und verhält sich ihrem Grade nach, wie die Größe des Reizes und die Größe des Ersatzes.

Wollte man sagen, daß auch der Ersatz erst als Reiz auf den Organismus wirkte, eh er zum wirklichen Ersatz würde; und in dieser Rücksicht auch den Ersatz Reiz nennen; so könnte man freylich behaupten, die ganze Lebensfunktion hienge bloß vom Reize ab. Man müßte sich aber dabey erinnern, daß zum Ersatz der organischen Materie nur besondere, bestimmte, ausgewählte Stoffe dienen können d. i. Stoffe von einer bestimmten Qualität; daß also jene Reize, die zum Ersatz dienen sollten, auch eine bestimmte Qualität haben müßten, es hänge demnach.

Die Stärke des Lebens von der Qualität und Quantität des Reizes ab.

§. 150.

Die Lebensfunktion ist Wirkung der bestimmten Thätigkeit des Organismus. Sollen daher die Außendinge die Lebensfunktion bewirken und verändern, so müssen sie die Thätigkeit des Organismus hervorbringen und verändern. Nun bemerken wir aber an dem Organismus eine zweyfache verschiedene Lebensthätigkeit nämlich a) bestimmte Zurückwirkung auf Reize, und b) Anziehung und Aufnahme des Ersatzes in die organische Mischung. Vermöge der ersten Thätigkeit legen wir dem Organismus Erregbarkeit, vermöge der zweyten aber organische Wahlanziehung als wesentliche Eigenschaften und Lebensprinzipe bey, die Lebensfunktion kann folglich durch Einwirkung der Außendinge nicht anders geändert werden, als wenn die Erregbarkeit und die organische Wahlanziehung verändert werden. Wollen wir daher das Verhältniß der Lebensfunktion zu der äußern Einwirkung bestimmen, so müssen wir erstlich das Verhältniß der äußern Einwirkung zu der Erregbarkeit, dann das Verhältniß der äußern Einwirkung zur organischen Wahlanziehung, und endlich auch das Verhältniß der Erregbarkeit und der organischen Wahlanziehung zu einander untersuchen.

§. 151.

Da wir nun aber noch nicht wissen, wie die Reize auf die organische Masse wirken, da wir die Veränderungen, die bey der Einwirkung der Reize in die organischen Masse, und bey ihrer Zurückwirkung vorgehen, noch nicht genau kennen, da wir eben so wenig wissen, wie die organische Wahlanziehung zu nächst wirke, welche Stoffe, in welchem Verhältnisse sie angezogen verbunden, ausgeschieden, u. s. w. werden; so haben wir auch weder von der Erregbarkeit, noch von der organischen Wahlanziehung deutliche Begriffe. Es ist daher platterdings unmöglich, die verschiedenen Bestimmungen dieser Eigenschaften und ihre Verhältnisse aus den Begriffen selbst (a priori) zu entwickeln. Sondern wir können vor der Hand weiter nichts thun, als die Erscheinungen, die wir an dem Organismus, wenn Außerdinge auf ihn wirken, bemerken, genau zu beobachten und uns aus diesen Beobachtungen, a posteriori also Gesetze zu abstrahiren, nach welchen der Organismus, auf äußere Einwirkung thätig wird. Nur auf diesem Weege können wir dann die Eigenschaften der organisirten Körper, und die verschiedenen Verhältnisse derselben mit Sicherheit bestimmen.

Un-

# Fünfte Untersuchung.

## Ueber die Gesetze der Erregbarkeit und Erregung.

### §. 152.

Die Gesetze der Erregbarkeit sind für den Arzt von der größten Wichtigkeit. Bey dem jetzigen Zustande der Heilkunde machen sie beynah die einzige Norm aus, die der Arzt in der Behandlung der Krankheiten mit einiger Sicherheit befolgen kann. Dann der Arzt kann bey den Krankheiten nichts anders thun, als veränderte Organisation, veränderte Mischung oder Form des Organismus wieder in ihren vorigen zweckmäßigen Zustand herzustellen. Bey den unvollkommnen Kenntnissen aber, die wir von der organischen Mischung und ihrer Wahlanziehung haben, sind wir noch gänzlich außer Stande, direkt und nach bestimmten Grundsätzen, auf die organische Mischung zu wirken. Wir können daher bis jetzt noch weiter nichts thun, als die Wirkungen, die der

Or-

Organismus vermöge seiner bestimmten Mischung und Form hervorbringt, durch erprobte Mittel so zu leiten, daß sie wieder in ihren vorigen für die Erhaltung des ganzen zweckmäßigen Zustand zurückgebracht werden.

## §. 153.

Diejenigen Wirkungen nun, die unserer Beobachtung zu nächst liegen, und auf die wir mit einiger Bestimmtheit wirken können, bestehen größtentheils in bestimmten Bewegungen der Organe, die durch Reize veranlaßt werden oder in der Erregung. Direkt und nach Grundsätzen können wir daher bis jetzt nur die Erregung des Organismus verändern. Dieses kann freylich nicht ohne Veränderung der Mischung und Form in der Organisation geschehen; indessen können wir doch nicht bestimmt angeben, wie die Mischung und Form durch unsere angewandten Mittel verändert worden sey; sondern wir schließen blos nachher, daß die Mischung und Form der organischen Materie, wieder in ihren vorigen zweckmäßigen Zustand durch unsere Mittel versetzt seyn müsse, weil wir beobachten, daß wir den gehörigen zweckmäßigen Grad der Erregung wieder hergestellt haben.

Die Erregbarkeit und die Erregung sind daher bey dem noch unvollkommnen Zustande der Heilkunde noch die vorzüglichsten Wegweiser, die uns bey unserm Wirken auf den organischen Körper leiten, sie sind daher für den wirklichen Arzt außerordentlich interessant.

§. 154.

Nur müssen wir aber daraus noch nicht voreilig schließen, daß die Erregbarkeit das einzige Prinzip für die Heilkunde seyn könne und daß alles blos auf den Zustand der Erregbarkeit ankäme. Vielmehr wird es immer ein sicheres Zeichen von der Unvollkommenheit der Heilkunde bleiben, wenn der Arzt in seinen Handlungen blos die Erregbarkeit zu seiner Norm nehmen muß.

Werden uns aber erst viele und genaue Beobachtungen, Versuche und Nachdenken von der eigentlichen Natur, der Mischung und Form, von den eigenen Affinitäten mehr Kenntniß und Aufklärung gegeben haben, und wir dadurch in den Stand gesetzt seyn, direkte und mit Bestimmtheit auf die Mischung des Organismus zu wirken, alsdann wird die Heilkunde ihrer Vollkommenheit um einen großen Schritt näher seyn, und viele Krankheiten, deren Wesen wir gar noch

nicht

nicht kennen, und deren Behandlungsart wir oft nach sehr schwankenden Grundsätzen bestimmen, aufhören, ein Aergerniß der Aerzte von allen jetzt gangbaren Systemen und Meinungen zu seyn.

Diese Aussicht muß uns kräftig antreiben, dem Wesen des Organismus durch unermüdetes Studium immer näher zu kommen, und dahin werden wir gelangen, wenn wir die organische Wahlanziehung näher untersuchen, und die Regeln, nach denen sie wirkt, festsetzen.

§. 155.

Brown hat nur einige Gesetze der Erregbarkeit aufgestellt, und er suchte sie auf dem sichersten Weege durch Erfahrung zu beweisen. Herr Röschlaub entwickelte diese Gesetze mehr, er ging aber dabey a priori zu Werke; und suchte sie aus dem Begriffe von der Erregbarkeit abzuleiten. Da wir aber von der Wirkungsart des Organismus, wenn er durch Aussendinge gereizt wird, und folglich auch von der Erregbarkeit keinen deutlichen Begriff haben, so ist die Entwickelung ihrer Gesetze a priori bis jetzt ganz unmöglich. Die Erklärung, die Gallini von der Wirkung der Reize auf den Organismus gab, und deren sich Herr Röschlaub als Grundlage der Gesetze der Erregbarkeit bedient, ist, so viel

Scharf-

Scharfsinn sie auch immer verräth, bis jetzt doch nur noch Hypothese, die bey Beweisen a priori noch nicht angewendet werden darf. Eben so verhält sich auch die neuere Erklärung, die Herr Röschlaub von der Wirkung der äußern Eindrücke auf den Organismus durch Beschränkung seiner Thätigkeit gegen die äußere Natur versucht.

§. 156.

Die Gesetze selbst, welche Herr Röschlaub aufstellt sind folgender:

I. Ohne Reiz existirt keine Reizung.

II. Ohne Reiz und Reizung existirt keine Erregung.

III. Ohne Reizbarkeit der organischen Masse existirt keine Reizung folglich auch keine Inzitation.

IV. Ohne Reizbarkeit existirt keine Lebensfunktion.

V. Die Reizung existirt nur so lang, als der Reiz andauert, oder so bald der Reiz aufhört, hört auch die Reizung auf.

VI. Gleich starker Reiz bringt in der organischen Masse desto heftigere Reizung hervor, je größer ihre Erregbarkeit, desto gelinder hingegen, je geringer die Erregbarkeit ist.

Die

Die Reizung besteht in dem Leiden, einer Veränderung der gegenseitigen Lage der kleinsten Theile, diese Veränderung muß nothwendiger Weise um so größer seyn, je leichter sich die gegenseitige Lage ändern läßt, oder je größer die Erregbarkeit ist.

Alle diese von I bis VI gegebnen Gesetze folgen aus den oben angegebnen Definitionen und verhalten sich daher in ihrer Richtigkeit und Anwendung wie die gesagten Erklärungen und Definitionen.

## §. 157.

VII. Je größer die Erregbarkeit ist, desto geringeres Inzitament ist hinlänglich, eine beträchtliche Erregung hervorzubringen; je geringer hingegen jene ist, desto stärkeres Inzitament ist nöthig, um eine beträchtliche Inzitation zu bewirken.

Dieses Gesetz soll aus dem vorherigen Nro. VI. folgen. Derselbe Reiz soll nämlich eine um so heftigere Reizung hervorbringen, je grösser die Erregbarkeit, je heftiger aber die Reizung wäre, desto beträchtlicher wäre auch die Erregung.

Allein dieses Gesetz widerspricht dem oben aufgestellten Satze: Je größer die Erregbarkeit

ist,

ist, desto schwächer ist das Wirkungsvermögen. Will sich also die Theorie hier konsequent bleiben, so muß sie auch zugeben, daß ein kleiner Reiz bey großer Erregbarkeit zwar eine heftige Reizung, aber immer nur eine nicht beträchtliche Erregung hervorbringen kann. Denn je größer die Erregbarkeit, desto schwächer ist das Wirkungsvermögen. Nun aber je größer die Erregbarkeit ist, desto heftiger ist die Reizung, die ein gegebner Reiz hervorbringt; folglich je heftiger die Reizung ist, desto schwächer ist auch das Wirkungsvermögen, desto schwächer ist mithin auch die Erregung. Bey großer Erregbarkeit bringt aber ein kleiner Reiz schon heftige Reizung hervor. Je größer folglich die Erregbarkeit ist, desto geringeres Inzitament ist hinlänglich, eine heftige Reizung hervorzubringen, die Erregung kann aber nur immer schwach seyn. Dieses folgte aus den Vordersätzen der Erregungstheorie.

## §. 158.

Aber freylich lehrt uns die Erfahrung, daß bey großer Erregbarkeit eine kleiner Reiz oft sehr beträchtliche Erregung hervorbringt. Diese Erfahrung beweist uns aber auch, daß der oben § 81: angenommene Grundsatz: Je größer die Erregbarkeit ist, desto geringer ist das Wir-

kungsvermögen, und je geringer die Erregbarkeit ist, desto größer ist das Wirkungsvermögen; nicht so allgemein, wie er da steht, richtig seyn, daß also auch unsere Einwendungen dagegen § 84 ff. nicht ohne Gründe beygebracht sind.

## §. 159.

VIII. Jeder Reiz (jedes Inzitament) vermindert in etwas die Erregbarkeit.

Dieses ist das erste und wichtigste Gesetz des ganzen brownischen Systems. Auf ihm und den folgenden beruhen alle Erklärungen von der Entstehung und der Natur der Krankheiten, und alle Plane, die bey der Heilung der Krankheiten von dem Brownianer befolgt worden. Die nähere Prüfung dieses Gesetzes ist daher für unsere Untersuchung von äußerstem Interesse, indem mit dem Feststehn und Fallen dieses Gesetzes das ganze System stehen und fallen muß.

Herr Röschlaub sucht dieses Gesetz a priori folgendermaßen zu beweisen.

„§. 317. sagt er: Jeder Eindruck von aussen (Reiz) macht die Wirkung der Bestandtheile der organischen Masse rege (inzitirt). „Diese Theile wirken daher mit desto größerer „Gewalt in einander, je mehr Eindrücke von „aussen, und je längere Zeit sie auf den lebenden

„Kör-

„Körper wirken. Mit je größerer Gewalt aber, „diese Theile in einander wirken, desto stärker „muß der Eindruck von außen (Reiz) seyn, um „eine Reizung (Veränderung in der gegenseiti„gen Lage der Bestandtheile zu einander) her„vorzubringen und die Wirksamkeit der organi„schen Masse in rege Thätigkeit zu versetzen.“

Angenommen, daß der Reiz auf die eben erklärte Weise wirkte, so müßte freylich der Reiz das Ineinanderwirken der kleinsten Theile vermehren. Aber dieses vermehrte Ineinanderwirken der kleinsten Theile könnte doch nicht länger dauern, als der Reiz dauert; denn so bald der Reiz aufhört, hört auch die Reizung auf (Nro. V.) und alles was der Reiz verursachte, mithin auch das vermehrte Ineinanderwirken, die kleinsten Theilchen müssen also ihre erste Lage wieder einnehmen, und müssen nach der Entfernung des Reizes eben so ineinander wieder wirken, als sie vor dem Reize wirkten. Hier läßt sich also nach dem Reiz kein vermehrtes Ineinanderwirken der Theile und folglich auch keine verminderte Erregbarkeit denken. Eben so verhält es sich mit dem folgenden Gesetze.

§. 160.

§. 160.

IX. Jede Verminderung des Reizes (Inzitaments) erhöht die Erregbarkeit.

„§. 318. Im Gegentheile, so wie die vor„her gewöhnten Eindrücke von außen gemindert „werden, so wird das Ineinanderwirken der Be„standtheile der organischen Masse so viel von ih„rer Gewalt verlieren, als die Eindrücke von „außen (Reize) schwächer eingewirkt haben. Denn „da die Wirksamkeit dieses Ineinanderwirkens „eben durch die Gewalt der Eindrücke von außen ihre Stärke erhielt, so muß diese um so viel vermindert werden, als diese Ursache schwächer in sie einwirkt. Bey schwachem Ineinanderwirken der Bestandtheile wird die Fähigkeit der organi„schen Masse, von äußern Eindrücken affizirt, „und in rege Thätigkeit leichter versetzt zu werden „d. i. die Erregbarkeit vermehrt.

§. 161.

Nähme man die hier zum Grunde gelegte Erklärungsart von der Wirkung der Reize an, so müßte man freylich zugeben, daß das Ineinanderwirken der Bestandtheile der organischen Masse durch Reize vermehrt würde, allein dieses vermehrte Ineinanderwirken wäre nur vorüber-

gehend, und daurte nur so lang, als die Einwirkung der Reize, die Erregbarkeit könnte also durch Reize nicht permanent vermindert werden, sondern mußte, so bald der Reiz aufhörte, zu wirken, wieder die nämliche seyn, die sie vor der Anwendung desselben war, denn das vermehrte Ineinanderwirken der Bestandtheile ist Wirkung, der Reiz aber Ursache, es kann aber *keine* Wirkung länger dauren, als ihre Ursache. Wenn nun das Ineinanderwirken der Bestandtheile durch die Entfernung des Reizes wieder in seinen vorigen Zustand gesetzt würde, oder wenn die Bestandtheile wieder mit ihrer vorigen Gewalt in einander wirken, so hat die Entfernung des Reizes ganz und gar keinen Einfluß mehr auf dieses Ineinanderwirken, der Reiz mag daher noch so lang entfernt seyn, so ist doch noch kein Grund vorhanden, warum jetzt die Bestandtheile schwächer in einander wirken sollten, als gleich nach der Entfernung des Reizes, oder warum sich die Erregbarkeit durch den Mangel des Reizes vermehren sollte. Kann sich aber die Erregbarkeit durch den gänzlichen Mangel des Reizes nicht vermehren, so kann sie es durch die bloße Verminderung desselben noch weniger.

§. 110.

§. 162.

Und gesetzt auch, das Ineinanderwirken der Bestandtheile der organischen Masse würde durch Reize permanent vermehrt, die Erregbarkeit also durch Vermehrung des Reizes vermindert, so folgt auch daraus noch nicht, daß die Erregbarkeit durch Verminderung des Reizes wieder vermehrt werden.

Denn gesetzt, man hätte das Ineinanderwirken der Bestandtheile, das = 20 war, durch Reize so weit vermehrt, daß nun die Bestandtheile wie 40 in einander wirken, die Erregbarkeit also in gleichem Verhältnisse vermindert ist.

Hätte man nun das Ineinanderwirken bis auf 40 gebracht, so soll man nun den Reiz ganz entfernen. Ist die Vermehrung dieses Ineinanderwirkens der Bestandtheile permanent, so bleibt sie auf diesem Grade, wenn auch der Reiz noch so lang entfernt ist: daurt aber diese Vermehrung des Ineinanderwirkens bloß so lang, als der Reiz wirkte, so muß sie gleich nach Entfernung des Reizes sich wieder auf den Grad vermindern, auf welchem das Ineinanderwirken der Bestandtheile vor der Anwendung des Reizes stand, das ist bis auf 20. Und so muß es sich mit jedem einzelnen Reize verhalten. Die Erreg-

barkeit könnte also nach dieser Erklärungsart wohl eine Zeitlang unter einen gewissen Punkt durch den Reiz vermindert, durch den Mangel am Reize aber nicht über diesen bestimmten Punkt vermehrt werden; folglich kann sie auch noch viel weniger durch bloße Verminderung des Reizes über diesen Punkt vermehrt werden.

§. 163.

Wir wollen aber auch dieses zugeben, daß nämlich aus der schon oft angeführten Erklärung sich beweisen ließe, daß Reiz die Erregbarkeit vermindere, und Verminderung des Reizes die Erregbarkeit vermehre; so ist ja doch jene Erklärung immer weiter nichts, als Hypothese, der zur Gewißheit noch immer sehr viel fehlt, und die man durchaus nicht anwenden darf, um die ersten Grundsätze eines Systemes daraus zu erweisen, wenn man nicht das ganze System selbst zu einer Hypothese umschaffen will. In der neuern Auflage sind diese zwey Gesetze durch die neuere Erklärungsart, daß nämlich die Reize durch Beschränkung der Thätigkeit des Organismus dieselbe errege, bewiesen worden; da aber diese Erklärung eben so wenig erwiesen ist, als die Gallinische, so können auch durch sie die hier aufgestellten Gesetze nicht erwiesen werden.

§. 164.

Da wir also bis jetzt von der Wirkungsart der Reize auf den organischen Körper noch keine andere, als bloß hypothetische Erklärungen besitzen, da wir folglich noch nicht mit Gewißheit wissen, wie die Reize auf den Organismus wirken, und wie eigentlich dieser auf jene zurückwirkt, so haben wir auch von der Erregbarkeit keinen vollständigen deutlichen Begriff. Die Verhältnisse der Reize zu der Erregbarkeit können daher auch a priori nicht bestimmt werden. Es erhellet aus diesem, daß es platterdings unmöglich seyn müsse, die Beweise der vorhin vorgetragenen Sätze von der Verminderung und Vermehrung der Erregbarkeit durch Reize und ihre Verminderung a priori zu führen, und daß jeder Versuch hierzu fehlschlagen müsse.

§. 165.

Die Sätze: jeder Reiz vermindert in etwas die Erregbarkeit, Verminderung des Reizes vermehrt die Erregbarkeit, können daher bey dem jetzigen Zustande unserer Kenntnisse vom Organismus einzig und allein durch die Erfahrung oder a posteriori bewiesen werden, wenn sie es nur auf einige Weise zu erweisen seyn sollten.

Brown

Brown schlug auch diesen Weg ein, und suchte sie durch Induktion darzuthun. Wir wollen jetzt untersuchen, wie weit sein Unternehmen gelungen sey. Wir wollen hier die Fakta anführen, die uns Herr Röschlaub als Belege zu dem Beweise dieses Satzes darbiethet.

§. 166.

„a) Der Mensch ist so wie alle Thiere und „Pflanzen am Morgen erregbarer; als am „Abend. Weil Ruh, Schlaf, Dunkelheit, Stil„le lauter Verminderungen des Reizes sind, wo„durch die Erregbarkeit erhöht wird, die aber „des Tags hindurch, da die Reize des Lichts, „des Wachens, der Bewegung, der Geräusche „u. s. f. wieder stärker wirken, gegen Abend ver„mindert ist.

Bey dieser Erfahrung haben wir folgendes zu erinnern; allerdings ist der Mensch am Morgen erregbarer, aber man wird uns doch auch hier zu geben, daß der Mensch in allen seinen Verrichtungen am Morgen viel stärker sey, als am Abend, und so hätten wir ja denn hier, selbst nach dem Geständniß der Erregungstheorie, stärkere Erregung, folglich auch stärkeres Wirkungsvermögen bey großer Erregbarkeit? Also ergäbe sich auch hier, was wir schon oben §. 81.

erinnerten, daß es nicht immer wahr sey, daß bey vermehrter Erregbarkeit das Wirkungsvermögen schwach sey. Eben so wenig ist es allgemein wahr, daß bey verminderter Erregbarkeit das Wirkungsvermögen stark sey. Wenn man auch dem durch die Arbeiten des Tages Ermüdeten einen noch so großen Reiz anbringt, so wird er doch nie jene Stärke der Erregung äußern, die man am Morgen durch einen viel geringern Reiz hervorbringt.

## §. 167.

Ob aber das, was man mit dieser Beobachtung beweisen will, wirklich daraus folgt? Ob gegen Morgen die Erregbarkeit bloß deswegen vermehrt sey, weil die Nacht hindurch keine Reize auf den Körper gewirkt haben; oder ob sie nicht vielmehr deswegen wieder vermehrt sey, weil durch den Mangel am Reiz, durch die Ruh dem Organismus Gelegenheit verschafft wurde, seinen am vorigen Tagen erlittnen Verlust durch Anziehung assimilirter Stoffe zu ersetzen? Die nächste Ursache der vermehrten Erregbarkeit der wiederhergestellten Munterkeit und Stärke liegt hier in der nöthigen Wiederherstellung der Organisation.

Uberhaupt ist die eben angegebne Beobach-

kung von dem verschiedenen Zustande der Erregbarkeit am Morgen, unter Tags und gegen Abend, etwas oberflächlich angestellt, so wie man dieses den meisten Erfahrungen, die in Browns Theorie beygebracht werden, mit Grunde zur Last legen kann.

Betrachten wir den Menschen in Rücksicht seiner Erregbarkeit in den verschiedenen Tagesperioden, so finden wir: gleich nach dem ersten Erwachen ist der Mensch noch etwas unempfindlich und träge, mit einiger Müh fängt er an zu denken, seine ersten Muskelbewegungen kosten ihm einige Anstrengung, der Puls ist langsam und weich, seine Sinnen sind noch etwas stumpf, kurz alle seine Verrichtungen zeigen von weniger Erregbarkeit.

Wie nun aber die Reize einige Zeitlang auf den Körper gewirkt haben, so werden alle Verrichtungen leichter, es braucht immer weniger Reiz, um die nämliche Erregung hervorzubringen. Der Denker hat zu seinen Meditationen, der Arbeiter zu seiner Muskelbewegung weniger Anstrengung, d. i. weniger Willensreiz nothwendig. Auch die Sinnen werden auf die nämlichen Reize immer schärfer, die Augen sehn nach und nach die nämlichen Gegenstände deutlicher u. s. w. kurz alle Verrichtungen werden leich-

ter in Thätigkeit gesetzt, wenn der Reiz eine Zeitlang auf sie gewirkt hat. Der Reiz vermehrt eine Zeitlang die Erregbarkeit, und dieses nicht bloß in dem Betrachte, daß das Wirkungsvermögen an Stärke zunimmt, sondern auch so, daß das Wirkungsvermögen mit mehr Leichtigkeit rege wird.

Diese Vermehrung daurt aber nur auf einen gewissen Grad, ist die Erregbarkeit durch den Reiz bis auf diesen Grad vermehrt, als dann fängt sie an, nach und nach abzunehmen. Dem Denker wird nach einiger Zeit sein Meditiren, dem Arbeiter seine Muskelbewegung schwer, er braucht mehr Willensanstrengung, mehr Reiz, und bringt doch nicht mehr die nämliche Bewegung hervor. Eine Zeitlang sieht man den nämlichen Gegenstand immer deutlicher, der Sehnerv wird von ihm immer leichter erregt, endlich fängt er aber auch bey der größten Anstrengung des Auges an, immer undeutlicher zu werden. Und so durchgehe man alle Verrichtungen des lebenden Körpers, so wird man immer das nämliche bestätiget finden. Die Erregbarkeit wird daher durch einen länger anhaltenden Reiz vermindert.

Nimmt nun der gegen Mittag ganz ermüdete Arbeiter Speise und Tranck zu sich, so wird dadurch das von seiner Organisation durch die

Ar-

Arbeit verlohrne wieder ersetzt, und so seine Erregbarkeit wieder erhöhet, einige Zeit nach dem Essen arbeitet er wieder leichter, bis daß er durch längeres Anstrengen seine Erregbarkeit wieder vermindert, und dann gegen Abend ganz ermüdet ist, wo ihn dann sein Nachtbrod und der Schlaf wieder erquicken und stärken, indem sie der Organisation den gehörigen Ersatz ihres gehabten Verlustes verschaffen, und so die Erregbarkeit in einem angemessenen Grade wieder herstellen.

§. 168.

Betrachten wir also den verschiedenen Zustand der Erregbarkeit des Menschen in den verschiedenen Tagesperioden, so ergiebt sich: daß Reiz eine Zeitlang die Erregbarkeit vermehre, durch zu langes Anhalten aber die Erregbarkeit vermindere, und daß die geminderte Erregbarkeit durch den Ersatz der Organisation wieder hergestellt werde. Ehe wir aber diesen Satz noch mehr bestätigen, wollen wir erst noch die übrigen Fakta, welche zum Beweise des Satzes, daß jeder Reiz die Erregbarkeit in etwas vermindere, angeführt werden, etwas genauer untersuchen.

„b) Alle Pflanzen und Thiere sind im Früh„linge erregbarer als im Herbste. Im Som„mer wirken nämlich starke Reize, der Hitze

„be-

„besonders, und vermindern die Erregbar„keit. Im Winter hingegen bis in den Früh„ling existirt Verminderung der Wärme „d. i. Kälte, daher die Erhöhung der Er„regbarkeit.

„c) Nach jeder Verkältung fühlen wir uns er„regbarer.

„Bey mäßiger Wärme bleibt mäßige Er„regbarkeit. Hitze erzeugt in uns Erschlaffung, „die in bloßer Verminderung der Erregbarkeit „besteht.

„d) Menschen und Thiere, die lange Zeit Hun„ger gelitten haben, sind außerordentlich „erregbar. Diese Erregbarkeit wird durch „angemessene Nahrung wieder vermindert, „durch zu vieles Essen entschöpft.

„e) Nach jedem Verluste von Säften sind Men„schen und Thiere viel erregbarer. Geistige „Getränke, nahrhafte Speisen reizende Arz„neyen vermindern die Erregbarkeit wieder.

## §. 169.

Bey diesen Beobachtungen wird wieder als wahr voraus gesetzt, daß Wärme und die Säfte der Thiere eben so die Nahrung bloß als Reiz auf den lebenden Körper wirken, und daß die Vermehrung und Verminderung der genannten

Din-

Dinge für den lebenden Organismus weiter nichts sey, als Vermehrung und Verminderung des Reizes.

Allein Wärme und thierische Säfte sind nicht bloß Eindrücke von außen (Reize) für den lebenden Körper, sondern sie sind auch wirkliche konstitutive Bestandtheile des Organismus. Auch Speisen und Getränke wirken nicht allein durch Reiz, sondern auch durch Ersatz auf den organisirten Körper. Will man daher die Wirkung, die ihr Daseyn oder ihr Mangel auf die Erregbarkeit des Thieres hervorbringt beurtheilen, so muß man jene Dinge nach jener doppelten Wirkungsart betrachten. Und wenn ich finde, daß ihre Vermehrung oder Verminderung die Erregbarkeit vermindere oder vermehre, so muß ich dieses nicht bloß der Vermehrung oder Verminderung des Reizes, sondern der in ihrer Mischung gänzlich veränderten Organisation zuschreiben. Alle die obigen Fakta von b bis e können daher zum Beweiß des Satzes, daß Reiz die Erregbarkeit vermindere u. s. f. gar nicht angewandt werden. Und ist es dann auch so ausgemacht wahr, daß durch Verminderung der Wärme die Erregbarkeit vermehrt werde? Wenn dieses wäre, so müßten ja die Pflanzen im Herbste eben so erregbar seyn wie im Frühling, dann der Reiz der Wär-

me

me ist im späten Herbste so klein, wie im Anfang des Frühlings. Verminderung des Reizes verursacht ja aber Vermehrung der Erregbarkeit. Wenn man annimmt, daß die Erregbarkeit der Pflanzen im Frühlinge deswegen noch so groß sey, weil noch nicht viel Reiz der Wärme auf sie gewirkt hat, so muß man auch annehmen, daß die Erregbarkeit der Pflanzen durch den immer steigenden Reiz der Wärme immer mehr vermindert werde, bis sie bey der höchsten Sommerhitze den niedrigsten Grad erreicht hat. So wie sich aber nach der höchsten Sommerhitze die Wärme, folglich auch der Reiz der Wärme auf die Pflanzen mindert, so müßte sich dann auch allmählig wieder die Erregbarkeit erhöhen (denn Verminderung des Reizes erhöht die Erregbarkeit.) Durch diese allmählige Erhöhung müßte die Erregbarkeit im Herbste wieder auf den nämlichen Grad kommen, auf welchem sie im Frühlinge stand. Nun ward aber im vorgehenden §. 302. behauptet, im Frühlinge besäßen die Pflanzen gerade den mittelmäßigen Grad der Erregbarkeit, folglich hätten die Pflanzen auch im Herbste diesen mittelmäßigen Grad, und da von diesen mittelmäßigen Grad die beste Stärke des Lebens abhängt, auf welche Folgerungen gerathen wir denn nicht bey dieser Annahme?

Betrachten wir die Wirkung der Wärme auf lebende Körper etwas genauer, so finden wir, daß Mittheilung der Wärme bis auf einen gewissen Grad die Erregbarkeit vermehre, daß gar zu viel Wärme die Erregbarkeit vermindere und gänzlich tilgen könne, daß aber auch die Entziehung der Wärme bis auf ein gewissen Grad die Erregbarkeit vermindere und in einem sehr hohen Grade sie gänzlich vernichte. Der Grund dieser verschiedenen Wirkung der Wärme, liegt in den verschiedenen Mischungsveränderungen, die der Wärmestoff nach den verschiedenen Verhältnisse seiner Menge in der organischen Materie hervorbringt.

## §. 170.

Wärmestoff in einer bestimmten Menge der organischen Materie zugesetzt, modifizirt die Mischung des Organismus so, daß er nun auf äußere Eindrücke leicht thätig wird; in zu großem Verhältnisse zugesetzt, bringt er eine ganz andere Mischung, eine ganz andere organische Materie hervor, die nun nicht mehr so leicht auf Reize zurückwirkt. In höchster Menge beygemischt; zersetzt er die ursprüngliche organische Mischung ganz, die Materie ist nun nicht mehr organische Materie im strengsten Sinne, daher Verlust al-

ler

ler organischer Eigenschaften und auch der Erregbarkeit. Auf gleiche Weise verhält es sich mit der Entziehung des Wärmestoffs, je mehr Wärmestoff entzogen wird, desto mehr wird die organische Mischung geändert, bis sie zuletzt bey gar zu großem Verluste vom Wärmestoffe gänzlich zerstört wird, und alle organische Eigenschaften mithin auch die Erregbarkeit verliert.

## §. 171.

Die Annahme, daß Entziehung der Wärme die Erregbarkeit vermehre, und daß in der allergrößten Kälte, in welcher Thiere und Pflanzen dem Erfrieren nah sind, die Erregbarkeit bis aufs höchste vermehrt sey; diese Annahme ist ganz willkührlich und beruhet auf keinem soliden Grunde.

Um diese Annahme zu beweisen, bedient man sich gewöhnlich folgender Thatsache. Bey der Belebung erfrorner Menschen muß man von Anfang nur den allergeringsten Grad der Wärme anwenden, wenn die Belebung gelingen soll; ein etwas größerer Grad von Wärme hat den sichern Tod des erfrornen zur Folge. Folglich muß hier die Erregbarkeit außerordentlich erhöht seyn. Allein wirkt dann hier die Wärme bloß als Reiz, wirkt sie also bloß auf die Erregbarkeit? Wenn

in

in dem Erfrornen die Erregbarkeit vor den geringsten Grad der Wärme empfänglich ist, so muß sie auch für jeden andern Reiz, wenn er nur in Rücksicht der Erregbarkeit klein genug wäre, empfänglich seyn, man müßte also bey einem Erfrornen auch mit jedem andern sehr kleinen Reize Erregung hervorbringen können; denn warum sollte sie jetzt gerade für den spezifiquen Reiz der Wärme allein empfänglich seyn, da sie doch nach der Erregungstheorie überall eine und die nämliche ist, und nur dem Grade nach vermehrt, oder vermindert wird? Nun lehrt uns aber die Erfahrung, daß vor der Anwendung der Wärme kein einziger Reiz, man mag ihn auch noch so gering anwenden, im Stande ist, bey einem Erfrornen Erregung hervorzubringen, wir können also vor der Anwendung der Wärme dem erfrornen Körper gar keine Erregbarkeit zuschreiben; dann Erregbarkeit ist jene Eigenschaft des Organismus, vermöge welcher er auf äußere Eindrücke zurückwirkt, wo also kein Zurückwirken auf äußere Eindrücke gefunden wird, ist auch keine Erregbarkeit: folglich kann die Wärme bey einem Erfrornen nicht auf die Erregbarkeit, und mithin auch nicht als Reiz wirken. Sondern sie wirkt hier als Ersatz, indem sie zum Bestandtheil der organischen Materie wird, und ihr dadurch

eine

eine solche Mischung giebt, daß sie nun wieder tauglich wird, auf Eindrücke von außen zurückzuwirken. Mit dem Beytritt des Wärmestoffes erhält also der vorhin erfrorne organische Körper seine Erregbarkeit wieder.

Aber, wird man hier einwenden, warum muß dann die Wärme nur so allmählig, von Anfange nur in einer so geringen Menge angewendet werden? Dieses beweißt doch, daß sie als Reiz wirke.

Keineswegs. Einem jeden auch todten Körper muß man den Wärmestoff allmählig zusetzen, wenn man seinen Zusammenhang nicht zerstöhren will. Man nehme nur ein sehr kalt gewordenes Glaß und bringe es schnell in eine etwas stärkere Wärme sogleich wird es springen. Vorzüglich gilt dieses von jenen Körpern, welche Flüssigkeiten in sich enthalten; die zu schnell rarefazirten Flüssigkeiten, die durch den Beytritt des Wärmestoffes zu häufig entstandenen Gaßarten, finden in dem noch zu spröden festen Körper nicht Raum genug, und trennen daher seinen Zusammenhang. Dieses kann nun noch viel leichter in dem zärtlichen Bau der organisirten Körper geschehen, die bis in ihre kleinsten Zwischenräume mit Flüssigkeiten angefüllt sind; daher das außerordentliche Aufschwellen in erfrornen Gliedern, die man schnell

aufdauhte, und daher die Nothwendigkeit, den Wärmestoff nur nach und nach zuzusetzen. Durch das Gefrieren werden nämlich die festen Theile organisirter Körper sehr spröde und leicht zerbrechlich, durch die Beymischung des Wärmestoffes werden sie aber wieder geschmeidig und zähe; der Wärmestoff wird aber viel stärker von gefrornen Flüssigkeiten angezogen, als von festen Körpern, jene werden daher schon vom Wärmestoffe ausgedehnt, wenn diese noch spröde und zerbrechlich sind, diese können folglich durch die zu gähe und starke Ausdehnung leicht zerreissen und so die Organisation zerstört werden. Wird aber nur wenig Wärmestoff vom Anfange angebracht, so wird dieses alles vermieden, der Widerstand der festen Theile kann sich gegen die Ausdehnung der flüssigen, durch die Zähigkeit, die nun auch die festen Theile durch den allmähligen Beytritt der Wärme erhalten, mehr ins Gleichgewicht setzen, und so die Erhaltung der Organisation sichern. Es ergiebt sich also aus allem diesem, daß man deswegen, weil der Wärmestoff zur Wiederbelebung eines erfrornen nur allmählig und stufenweise angewendet werden muß, noch kein Recht habe, zu schließen, daß der Wärmestoff hier als Reiz wirke, und daß bey einem Erfrornen die Erregbarkeit so sehr vermehrt sey.

§. 172.

§. 172.

Eben so wenig kann die Entziehung der Nahrung und der Säfte beweisen, daß Mangel am Reize die Erregbarkeit vermehre, denn diese Dinge wirken nicht bloß als Reiz auf den Organismus, sondern als Ersatz und als wirkliche Bestandtheile desselben; ihre Entziehung verändert daher die ganze Beschaffenheit des Organismus, seine ganze Organisation, giebt ihm ganz andere Eigenschaften und daher auch eine ganz andere Erregbarkeit, als er im vollkommnen Zustande hatte. So kann durch die Entziehung dieser Bestandtheile eine solche Veränderung in der organischen Mischung vorgehen, daß die organische Materie nun von manchen Reizen leichter in Thätigkeit gesetzt und auf solche Weise die Erregbarkeit vermehrt wird. Dieses könnten wir anschaulich erklären, wenn wir uns der oben angeführten Erklärungsart von der Wirkung der Reize bedienen wollten. Die organische Masse soll aus einem größern Antheile von gröbern Bestandtheilen bestehen, dabey soll aber auch zugleich der Antheil von feinern Stoffen beträchtlich und diese so mit den gröbern verbunden seyn, daß sie sich durch äußere Eindrücke leicht entziehen lassen, hier wird also die Erregbarkeit groß, das Zusammenziehen

der gröbern Bestandtheile dabey aber auch beträchtlich, das Wirkungsvermögen stark seyn. Setzen wir aber, durch die Entziehung von Säften, Nahrungsstoffen u. s. w. soll der Ersatz der gröbern Bestandtheile gemindert, der Ersatz der feinern Bestandtheile durch die Respiration oder auf eine andere Weise noch gleich stark fort dauren, so wird hier das Verhältniß der feinern Stoffe gegen die gröbern um vieles größer, lassen diese nun die feinere Stoffe bey einem äußern Eindrucke leicht fahren, so haben wir auch urch die Entziehung der Säfte, Nahrungsstoff u. s. f. eine vermehrte Erregbarkeit, aber in ganz andern Verhältnissen, nämlich mit schwachen Wirkungsvermögen. Diese Vermehrung der Erregbarkeit geschieht aber nicht wegen Verminderung des Reizes, sondern wegen veränderter Mischung der organischen Materie. Wenn daher die angeführten Fakta wirklich richtig wären, so berechtigen sie uns doch noch nicht zu dem Schlusse, daß hier Verminderung des Reizes die Erregbarkeit vermehrt habe; denn wenn dieses wäre, so müßte sich die Erregbarkeit durch jede Vermehrung des Reizes wieder vermindern lassen; aber man reize einen verhungerten, einen an Säften verarmten mit der größten Vorsichtigkeit, wie man immer wolle, gäbe ihm aber keine Nah-

rungs-

rungsmittel, ob man im Stande seyn wird, die Erregbarkeit wieder gehörig zu vermindern?

Und dann ist es ja doch immer noch eine wichtige Frage, ob die angeführten Erfahrungen so ganz richtig seyn, ob dann durch die Entziehung gedachter Dinge die Erregbarkeit überall im ganzen Organismus vermehrt sey, oder ob diese Vermehrung nicht nur einzelne Systeme oder Theile betreffe. Wenn bey einem säfteleeren Menschen die Erregbarkeit im ganzen Organismus so sehr vermehrt wäre, so müßte er einen kleinen Eindruck leicht empfinden, aber auch auf einen kleinen Reiz des Willens seine willkührlichen Muskeln sehr leicht bewegen können. Von diesem letzten findet man aber doch gewöhnlich das Gegentheil, ein solcher erschöpfter Mensch kann nur mit großer Anstrengung, nur durch einen großen Willensreiz, nur sehr kleine und schwache Bewegung oft gar keine mehr machen, die Erregbarkeit ist also nicht allgemein vermehrt, welches doch seyn müßte, wenn sie Eine und ungetheilt wäre.

## §. 173.

So zeigten denn also alle diese bisherigen Betrachtungen, daß der Satz: jeder Reiz vermindert die Erregbarkeit u. s. w. durch die angeführten Erfahrungen noch lange nicht erwiesen

sey, daß selbst aus mancher von diesen Erfahrungen das Gegentheil folge. Ueberhaupt liefert der gegebne Satz Folgerungen, die mit der Erfahrung keineswegs bestehen. Wenn jeder Reiz die Erregbarkeit verminderte, so müßte der nämliche Reiz sehr bald aufhören, Erregung hervorzubringen, mein zweyter Schritt müßte bey dem nämlichen Reize des Willens schwächer seyn, wie der erste, der dritte schwächer wie der zweyte, und wie bald müßte gänzlicher Stillstand erfolgen, und doch lehrt uns die Erfahrung, daß wir fast ohne alle Willensanstrengung eine geraume Zeit leichter und stärker gehen können, wenn wir erst etwas im Gang sind, und nur erst nach einer geraumen Zeit nach sehr oft wiederhohlter Reizung der willkührlichen Mußkeln wird das Gehen beschwerlicher. Wenn jeder Reiz die Erregbarkeit verminderte; wie wäre es möglich, sich durch Uebung, daß ist durch öfteres Reizen der nämlichen Muskeln, so außerordentliche Fertigkeiten, welche im Grunde in nichts anderm bestehen, als in l e i c h t e r und starker Erregung der geübten Organe, wie wäre es möglich, sich diese Fertigkeiten zu erwerben? Wer sein Aug oft anstrengte (reizte) dem wird es außerordentlich empfindlich; wer sein Gehör viel übte, dem werden die Gehörsorgane von den kleinsten Abwei-

weichungen der Töne mit der größten Leichtigkeit affizirt, das nämliche gilt von der öftern Reizung der willkührlichen Muskeln, mit welcher Leichtigkeit bewegen Sänger, Fechter, Tänzer u. dgl. ihre willkührliche Muskeln? d. h. durch das öftere Reizen dieser willkührlichen Muskeln werden sie so erregbar, daß sie sich zuletzt durch den geringsten Reiz des Willens erregen lassen; und doch ist bey all dieser großen Erregbarkeit auch Stärke der Erregung zugegen. Wenn endlich jeder Reiz die Erregbarkeit verminderte, wie wäre es möglich, daß ein einziger Reiz, das Blut nämlich, das Herz oft über hundert Jahre lang, und das so viel tausendmahl in einer Stunde erregen könnte, wie wäre es möglich, daß in einem Alter von siebenzig und mehrern Jahren, nach einer so außerordentlichen Verminderung der Erregbarkeit, noch zuweilen ein Fieber entstehen könnte, in welchem Vermehrung der Erregbarkeit des Herzens unverkennbar ist. Das Herz kann unmöglich so lange ohne Reiz seyn, daß sich in ihm die Erregbarkeit in dem Grade erhöhte, in welchem wir sie in dem Fieber oft bemerken.

Wenn endlich Mangel am Reiz die Erregbarkeit erhöhte, so müßte meine linke Hand erregbarer seyn, als meine rechte, weil ich sie we-

mi-

niger reizte, sie müßte sich folglich obschon schwach, doch viel leichter bewegen lassen, als meine rechte, und so müßten alle Organe, die man in Unthätigkeit schlummern ließe, sich obgleich mit weniger Stärke, doch mit viel Leichtigkeit, d. i. auf den geringsten Reiz des Willens bewegen lassen. Man sieht also, auf was für Widersprüche man geräth, wenn man die obigen Sätze *allgemein* und unbedingt annimmt.

## §. 174.

Eine Ueberblickung dieser Untersuchung belehrt uns daher, daß die Nro VIII und IX aufgestellten Gesetze, in der Erregungstheorie so wie sie da stehn, weder a priori noch a posteriori hinlänglich bewiesen sind, daß sie folglich auch so allgemein und unbedingt, wie sie hier ausgedrückt sind, noch keineswegs als Gesetze *gelten* können.

Will man es nun aber genau bestimmen, wie sich die Erregbarkeit gegen die Außendinge verhalte, so kann dieses, bey dem jetzigen Zustande unserer Kenntnisse einzig und allein durch die Erfahrung geschehen. Die Beobachtungen müssen aber zu diesem Zwecke mit der größten Genauigkeit angestellt werden, wenn sie reine und sichere Resultate liefern sollen.

§. 175.

Man muß sich aber hierbey immer erinnern, daß die Außendinge auf eine doppelte Weise auf den Organismus wirken, als Reiz nämlich und als Ersatz. Will ich daher von dem Einflusse der Außendinge auf die Erregbarkeit des Organismus durch meine Beobachtungen deutliche Kenntnisse erhalten, so muß ich zu bestimmen suchen.

a) Wie die Erregbarkeit von den Außendingen verändert werde, wenn sie nur als Reiz auf sie wirken; und.

b). Wie die Erregbarkeit von den Außendingen verändert werde, wenn sie als Ersatz der organischen Materie wirken, endlich.

c) Wie die Erregbarkeit von den Außendingen verändert werde, wenn sie auf beyderley Weise a und b auf den Organismus wirken.

Will ich nun den Einfluß der Reize auf den Organismus bestimmen, so muß ich meine Beobachtungen auch nur an solchen Dingen anstellen, die nur allein als Reiz auf den Organismus wirken. Wähle ich aber dazu solche Gegenstände, die nicht nur als Reiz, sondern auch als Ersatz wirken, wie dieses Brown und seine Nachfolger thun, so kann ich nie daraus einfache, reine

reine und sichere Resultate von der Wirkungsart der Reize auf die Erregbarkeit erhalten. Solche Dinge, die als Reiz und Ersatz zugleich wirken, müssen folglich auch in dieser doppelten Rücksicht betrachtet werden.

§. 176.

Folgendes lehrt uns genaue Erfahrung *in* Rücksicht der Wirkung der Reize auf die Erregbarkeit:

Ein Reiz bringt in der organischen Masse Zurückwirkung, Erregung hervor.

Der nämliche Reiz öfters nacheinander wiederhohlt bringt immer noch Erregung hervor.

Die Erregung erfolgt auf den nämlichen Reiz eine gewisse Zeit lang um so leichter und stärker, je öfterer der nämliche Reiz bis auf eine gewisse Zeit wiederhohlt wird.

Hat man ein Organ durch irgend einen Reiz eine mäßige Zeit lang inzitirt, so bringt nun ein anderer Reiz, obschon er nicht mehr reizende Gewalt hat, dennoch viel leichter Erregung hervor.

Beyspiele zu diesen Sätzen:

Man reize durch den Reiz des Willens die Muskeln seines rechten Arms in einer solchen Ordnung, daß sie eine Trommel in einer gewissen

Ge-

Geschwindigkeit schlagen müssen, die ersten Schläge werden mühsam und langsam geschehen, je öfterer aber dieser Reiz des Willens wiederhohlt wird, um so leichter und geschwinder erfolgen sie nacheinander, und man wird zuletzt nur wenig Willensreiz zu der schnellesten Bewegung nöthig haben.

Man reize die Nasennerven mit einer Feder, vom Anfang wird sie nicht viel Erregung verursachen, wiederhohlt man aber diese Reizung öfters hintereinander her, so wird auf jeden fernern Reiz immer leichter eine starke Empfindung und Nießen erfolgen.

Reizt man die Haut eine Zeit lang mit einem spanisch Fliegenpflaster; so wird die Erregung in der Haut immer um so größer, in je mehreren Zeitpunkten der nämliche Reiz bis auf einen gewissen Grad wiederhohlt wird. Entfernt man nach einiger Zeit das Blasenpflaster, so bringt nun der kleinste Reiz sehr leicht einen beträchtlichen Schmerz, starke Erregung hervor.

Wird das Aug durch irgend einen fremden Körper gereizt, so wird es nun gegen das Licht äußerst empfindlich.

Hat der Reiz einer sehr eckelhaften Vorstellung auf den Magen gewirkt, so macht nun jeder andere geringe Reiz sehr leicht Erbrechen.

Wer

Wird jemand durch irgend einen widrigen Vorfall schon etwas aufgebracht, so bringt ihn nun der geringste Umstand sehr leicht in einen heftigen Zorn.

Diese und so viele andere Thatsachen und Beobachtungen berechtigen uns nur zu dem Schlusse: Ein jeder Reiz vermehrt eine Zeitlang die Erregbarkeit.

§. 177.

Ist aber die Thätigkeit eines Organs oder des ganzen Organismus eine Zeitlang bis auf einen gewissen Grad vermehrt, dann hört diese Vermehrung auf; vielmehr wird die Thätigkeit des Organes geringer und schwächer.

Hat man eine Zeitlang seine willkührlichen Muskeln mit Leichtigkeit bewegt, dann ermüden sie, die Bewegung wird auch bey stärkerer Willensanstrengung langsamer und schwächer.

Hat man eine Zeitlang durch eine komische Vorstellung aufgereizt immer mehr gelacht, dann wird das Lachen nach und nach schwächer und hört endlich auf.

Hat der Metallreiz eine Zeitlang Zuckungen in dem Muskel hervorgebracht, dann werden sie nach und nach schwächer.

Die kostbare Speise, die die Zungennerven

sehr gereizt hatte, hört nach und nach auf, Reiz für dieselbe zu seyn.

Alle diese und so manche andere Fakta belehren uns, wird ein Organ zu anhaltend und lang gereizt, so vermindert der Reiz endlich seine Erregbarkeit.

## §. 178.

Reizt man ein Organ, dessen Thätigkeit man durch einen zu lang anhaltenden Reiz vermindert oder entschöpft hat, nun eine bestimmte Zeit nicht mehr, läßt man es ruhen, so kann man nach einiger Zeit durch den nämlichen Reiz wieder eben dieselbe Thätigkeit hervorbringen. Ruhe des Organs stellt also seine Erregbarkeit wieder her. Die Erfahrungen, die diesen Satz bestätigen, sind zu häufig und zu alltäglich, als daß wir sie hier anzuführen, nöthig hätten.

War eine lange und starke Thätigkeit eines Organes vorausgegangen, so bemerken wir daß auch eine längere Ruhe nöthig ist, um die Thätigkeit wieder in ihrer Stärke möglich zu machen, war aber die Thätigkeit nicht so stark und nicht so lang, so hat man auch weniger Ruhe zu ihrer leichten Wiederhohlung nöthig.

§. 179.

Folgt auf eine größere Thätigkeit der Organe eine nur geringe Ruhe, so kann dieselbe nicht mit der vorigen Lebhaftigkeit und Stärke wiederhohlt werden. Ist daher die Ruhe der vorausgegangenen Thätigkeit nicht angemessen, so bleibt die Erregbarkeit vermindert. Ist aber dieses erforderliche Verhältniß zwischen Ruh und Thätigkeit der Organe da, so beobachten wir, daß die nun wiederhohlte Thätigkeit das zweytemahl leichter und auch stärker wie das erstemahl, und unter gleichen Umständen das drittemahl wieder leichter als das zweytemahl auf den nämlichen Reiz von statten gehe. Wir müssen hieraus schließen, daß ein wiederhohlter Reiz die Erregbarkeit permanent vermehre, wenn nur die Ruhe der Thätigkeit proportional ist, ist aber die Ruh für die vorausgegangne Thätigkeit zu gering, so wird die Erregbarkeit permanent vermindert.

§. 180.

Dauert endlich die Ruh eines Organes gar zu lang, so wird es nicht leicht wieder durch einen kleinen noch durch einen großen Reiz erregt, folglich wird auch durch eine gar zu lange Ruh

die

die Erregbarkeit vermindert. Daß in einem zu lang unthätig gebliebnen Organe, die Erregbarkeit außerordentlich vermehrt sey, wie die Erregungstheorie behauptet, muß erst noch strenger erwiesen werden. Hätte dieses seine Richtigkeit, so folgte nach diesem nämlichen Systeme, daß ein sehr kleiner Reiz schon Erregung hervorbringen müsse, aber man versuche es an einem faulen unthätigen Menschen, ihn durch einen kleinen Reiz in Bewegung zu setzen! — und doch müßte dieses geschehen, wenn der eben angeführte Satz wahr wäre, denn nach Nro. VII. wird ein desto geringerer Reiz erfodert, um eine beträchtliche Erregung hervorzubringen, je größer die Erregbarkeit ist.

§. 181.

Untersuchen wir die Ursachen dieser Erscheinungen etwas genauer, so ergiebt sich ungefähr folgendes;

Warum vermehrt der Reiz eine Zeitlang die Erregbarkeit? Bey jeder Erregung eines Organs werden alle Theile desselben in Bewegung gesetzt, folglich auch seine Gefäße, die mehr bewegten Gefäße führen mehr Säfte herbey; aus diesen in größerer Menge hergebrachten Säften ersetzt sich das Organ eine Zeitlang den durch die

Thä-

Thätigkeit gehabten Verlust, es kann so gar, da es jetzt mehr Zufluß bekömmt, mehr aus denselben anziehen, als es bey seiner ersten Thätigkeit verbrauchte, und dadurch wird es in den Stand gesetzt, seine fernere Bewegung eine Zeitlang mit mehr Leichtigkeit und Stärke zu verrichten.

Durch die zu lang fortgesetzte Thätigkeit des Organs, müssen aber auch jene Stoffe, die das Organ während derselben aus den Säften an sich zieht, in diesen vermindert werden, sie können daher dem Organe weniger liefern, daher seine verminderte Thätigkeit.

Läßt der Reiz aber nach, ruht das Organ, alsdann wird durch Speiß und Tranck und Luft, durch Verdauung, Respiration, Assimilation und die übrigen Lebensverrichtungen der Verlust in den Säften, und durch diese der Verlust in den Organen ersetzt, daher die Wiederherstellung der Erregbarkeit.

## §. 182.

Da durch eine öftere Thätigkeit der Organe immer mehr Nahrungssäfte in dieselben geleitet, ihre Gefäße dadurch mehr erweitert und sie in den Stand gesetzt werden, immer mehr Nahrungsstoffe an sich zu ziehen, und sich auf diese

Weise

Weise zu vervollkommnen, so werden sie auch eben dadurch geschickt gemacht, ihr Wirkungsvermögen leichter und lebhafter zu äußern. Daher kann oft wiederhohlte Reizung. wenn sie mit einer proportionalen Ruh abwechselt, die Erregbarkeit permanent vermehren.

§. 183.

Wird endlich ein Organ eine geraume Zeit hindurch gar nicht gereizt, dauert seine Unthätigkeit gar zu lange, so wird der Einfluß der Säfte in dasselbe geringer, der zur Vollkommenheit der Organisation so nöthige Wechsel der Materie geht nur schwach vor sich, die Organisation verliehrt dadurch an ihrer wesentlichen Mischung, wird folglich zu ihren Verrichtungen untauglicher, und so mindert sich dann endlich durch gar zu lange Ruhe die Erregbarkeit;

§. 184.

Man siehet aus dem bisher vorgetragenen, daß Ruhe nur deswegen ein Organ wieder erregbarer macht, weil während derselben die durch die Thätigkeit veränderte Mischung durch neuen Ersatz wiederhergestellt wird. Kann während der Ruhe dieser Ersatz nicht statt finden, so wird sich auch die Erregbarkeit in ihrem vorigen Grad

nicht wieder einfinden. Es ist also nicht bloß der Mangel am Reize, sondern der während der Ruhe vom Reiz erfolgende Ersatz, welcher dem Organe seine verminderte Organisation wieder in den vorigen Stand setzt, und ihm seine zum Theil verlohrnen Eigenschaften wieder giebt. Der Satz: folgt auf die Thätigkeit eines Organes, eine derselben proportionale Ruhe, so wird seine Erregbarkeit wiederhergestellt: heißt daher im Grunde nichts anders, als:

Folget auf den durch die Thätigkeit eines Organes entstandenen Verlust, ein proportionaler Ersatz, so wird die Erregbarkeit desselben wiederhergestellt, und nach Maßgabe des Ersatzes auch wohl vermehrt.

§. 185.

Kann ein Organ den durch seine Thätigkeit gehabten Verlust schnell ersetzen, welches besonders in dem Falle geschehen kann, wenn der Reiz, der die Thätigkeit des Organes erregte, ihm zugleich Ersatz abgeben kann, so ist zur Wiederherstellung seiner Erregbarkeit wenig Ruhe nöthig. So kann das Herz gegen hundert Jahre seiner Verrichtung vorstehen, ohne eine seiner Wirkung proportionale Ruhe zu genießen, dann hier ist der erregende Reiz, das Blut, welches in der

lin-

linken Herzkammer mit allen neuen von der Verdauung und Respiration hergeführten Stoffen, geschwängert ist zugleich Ersatz, und kann denselben bald nach der Reizung dem Herzen durch die Kranzadern in hinlänglicher Menge zuführen.

## §. 186.

Die bisher aufgestellten Sätze von der Vermehrung und Verminderung der Erregbarkeit gelten daher nur allein von jenen Fällen, wo ein Ding nur als Reiz auf den Organismus wirkt, d. i. das nur so wirkt, ohne daß es die organische Mischung beträchtlich verändert, außer indem es vielleicht bestimmte feine Stoffe entzieht, oder giebt, die aber in der Materie keine bleibenden Mischungsveränderungen hervorbringen können. Wirkt aber ein Außending außer dem noch durch eine andere Veränderung in der organischen Mischung, giebt es organische Bestandtheile an sie ab, oder entzieht es ihr noch andere zersetzt es dieselbe in einem gewissen Grade, oder setzt es ganz fremde Stoffe hinzu; alsdann müssen sich die Eigenschaften der organischen Materie ganz anders verhalten, die Erregbarkeit muß sich ganz verändern und in ganz andern Verhältnissen mit diesen Außendingen erscheinen, als in den

vorher angeführten Fällen, wo die Außendinge nur als Reiz wirkten.

§. 187.

Wirkt daher ein Außending zugleich als Reiz und als Ersatz, so wird sich die Veränderung der Erregbarkeit, die er hervörbringt, verhalten, wie sich der Ersatz, den es der organischen Materie abgiebt, zu der Thätigkeit, oder zu dem Verlust verhält, den es als Reiz hervorbringt. Wirkt es als Reiz stark, als Ersatz schwach, so wird es die Erregbarkeit mehr vermindern, wirkt es aber als Reiz nur schwach, giebt es hingegen viel Ersatz, so wird dadurch die Erregbarkeit wenig oder gar nicht vermindert, wohl gar noch vermehrt.

§. 188.

Bey dem Ersatze, welchen ein Außending an die organische Masse abgiebt, kömmt nun wieder sehr vieles darauf an, worinn eigentlich dieser Ersatz bestehe, ob es feinere, oder gröbere, diese oder jene Bestandtheile sind, die es an die organische Mischung abgiebt. In jedem dieser Fälle wird die Organisation auf eine eigne Art verändert, bekömmt andere Wirkungsvermögen, andere Eigenschaften, andere Erregbarkeit.

So nehme man zum Beyspiel an, der Körper der auf den Organismus wirket, gebe flüchtige feine Stoffe an denselben ab, da sich diese schnell verbreiten und viel Wirksamkeit haben, so wird dadurch die Organisation schnell verändert, ihr Wirkungsvermögen schnell und ansehnlich vermehrt werden, da sich aber diese feinern Stoffe dem Organismus wieder leicht entziehen lassen, so wird die Wirkung eines solchen Körpers auf denselben nicht anhaltend seyn. Man findet dieses an vielen flüchtigen Substanzen, die man als Arzneyen anwendet, bestätiget.

Ganz anders aber wird sich die Organisation und ihre Eigenschaften verhalten, wenn man Außendinge auf sie wirken läßt, die fixe Bestandtheile zur organischen Mischung abgeben können.

Völlig verändert wird aber endlich der Zustand der Organisation und ihrer Eigenschaften seyn, wenn derselben durch die Außendinge ganz fremde heterogene Bestandtheile zugemischt werden, die die organische Mischung merklich verändern.

## §. 189.

Alles dieses zeigt uns, daß der jedesmalige Zustand der Erregbarkeit bey weitem nicht

allein

allein von der Größe des Reizes abhange, es zeigt uns, daß wir bey Bestimmung des Grades der Erregbarkeit den die Außendinge verursachen, auf mancherley Umstände Rücksicht nehmen müssen, unter welchen die Außendinge auf den Organismus wirken. Und da wir in gar vielen Fällen noch nicht wissen, wie die Außendinge eigentlich auf den Organismus wirken, so sind wir bis jetzt noch ganz außer Stand, von dem Einflusse der Außendinge auf die Erregbarkeit organisirter Körper allgemeine und unbedingte Gesetze aufzustellen.

Diese Betrachtung muß uns dann auch überzeugen, daß die brownischen Gesetze von der Veränderung durch Reize zu allgemein, zu unbedingt und folglich auch unrichtig sind.

§. 190.

So muß es sich dann nun auch mit allen fernern Gesetzen verhalten, die aus diesen gefolgert sind. Dahin gehören:

„X. Je mehrere und stärkere Reize auf die „organische Masse wirken, desto mehr wird die „Erregbarkeit vermindert. Je wenigere und ge„lindere Reize hingegen auf dieselbe wirken, de„sto weniger wird die Erregbarkeit vermindert.“

Auch bey diesem Gesetze gelten alle die Beding-

dingnissen und Ausnahmen, welche wir bey dem vorigen für nöthig gefunden haben.

§. 191.

„XI. Je größer die Verminderung des Rei„zes ist, desto mehr wird die Erregbarkeit er„höht."

Wir zeigten es schon im vorhergehenden, daß nicht jede Verminderung des Reizes die Erregbarkeit vermehre. Die Erregbarkeit ist Eigenschaft der Organisation, und verhält sich immer wie diese. Wird während der Verminderung des Reizes die Organisation durch gehörigen Ersatz, wieder zu ihrer zweckmäßigen Vollkommenheit zurückgeführt, so erhält sie auch ihre organischen Eigenschaften wieder; nimmt sie in ihrer Vollkommenheit durch den Ersatz, der während der Verminderung des Reizes am besten statt finden kann, zu, so kann sich durch die Verminderung des Reizes auch ihr Wirkungsvermögen, und die Leichtigkeit, womit es in Thätigkeit versetzt wird, vermehren.

Wird aber die Verminderung des Reizes zu groß, schlummert ein Organ zu lange in Unthätigkeit, wird dadurch der zur Vollkommenheit der Organisation so nothwendige Wechsel der Materie erschweret, so muß auch dadurch die

Orga-

Organisation an zweckmäßiger Beschaffenheit und an ihren Eigenschaften verliehren. Durch fortdauernde Verminderung des Reizes muß also auch die Erregbarkeit abnehmen.

§. 192.

Mangel am Reize kann also in so weit die Erregbarkeit vermehren, und vermindern, in wie weit er den Wechsel und Ersatz der organischen Materie befördert oder erleichtert. Indessen müssen wir uns aber immer erinnern, daß die organische Materie aus zweyerley verschiedenen Bestandtheilen bestehe, aus gröbern, fixen, und aus feinern; zum vollkommnen Ersatz derselben ist also die Herbeyschaffung feinerer und gröberer Stoffe nothwendig, die letztern liefert vorzüglich die Verdauung, die erstern die Respiration vielleicht auch das Organ der Haut. Es muß ferner ein gewisses bestimmtes Verhältniß zwischen beyderley Bestandtheilen statt finden, wenn die Organisation ihre zweckmäßige Mischung, Form, und die gehörige Anlage zur Thätigkeit erhalten soll. Zu viel gröbere Stoffe gegen zu wenig feine werden der organischen Materie mehr Trägheit zur Bewegung geben, zu viel feine Stoffe gegen zu wenig gröbere, werden in ihr mehr Beweglichkeit, leichtere Bewegung hervorbringen,

gen, diese wird aber mit Schwäche verbunden seyn.

§. 193.

Es können nun bey der Verminderung des Reizes drey Fälle vorkommen.

Erstens der Reiz wird so vermindert, daß sowohl der Ersatz der gröbern, als auch der feinern organischen Bestandtheile dadurch erschweret wird. Wenn man z. B. einen Menschen wenige schlechte Nahrung und Getränke genießen, und ihn in einer verdorbnen Atmosphäre leben ließe. Hier wird die Organisation in ihrer ganzen Beschaffenheit geändert und ihre organischen Vermögen durchaus gemindert werden.

Zweytens, die Einwirkung der Reize wird so vermindert, daß nur der Ersatz der feinern Stoffe erschweret wird, die gröbern aber noch ferner ersetzt werden. Hier könnte Trägheit, geringere Beweglichkeit in der organischen Masse entstehen. So sieht man Menschen, die viel essen, sich aber wenig Bewegung an freyer Luft machen, gewöhnlich faul und träge.

Drittens endlich durch die Verminderung des Reizes, werden der organischen Masse gröbere Bestandtheile entzogen, der Ersatz der feinern daurt aber noch fort. Hier müßte große Be-

weglichkeit, leichte Erregung, aber mit schwacher Wirkung verbunden, entstehen. Daher kann bey Menschen, denen durch Hungerleiden, durch Verlust wichtiger Säfte, die gröbern organischen Bestandtheile entzogen werden, bey denen aber die Respiration oder andere Lebensfunktionen fortfahren, die feinern Stoffe zu ersetzen, die Stärke in den Verrichtungen dahin sinken, und doch eine große Beweglichkeit, leichtere Erregbarkeit übrig bleiben. Man muß sich aber ja hüten, aus diesen Fällen zu schließen, daß Verminderung des Reizes überall die Erregbarkeit vermehre, und auf diese einzelne Erfahrungen sogleich ein allgemeines Gesetz aufzustellen, indem uns die Erfahrung lehrt, daß in vielen andern wirklich gerade das Gegentheil statt finde.

## §. 194.

Nach diesen vorausgeschickten Bemerkungen werden wir eher im Stande seyn, die zur Bestättigung dieses Gesetzes in der Erregungstheorie angeführten Beobachtungen zu beurtheilen.

„a) Nach jeder Verkältung erfolgt vermehrte Reizbarkeit. Aber bey jedem Grade der „Verkältung, die an das Erfrieren grenzt, „ist die Vermehrung enorm, so daß der

„ge-

„gelindeste Reiz der Wärme schon heftige „Wirkung äußert.“

Nach jeder Verkältung erfolgt vermehrte Reizbarkeit; — doch wohl nur gegen den Reiz der Wärme. Gegen andere Reize, wie z. B. gegen Speisen und Getränke beobachten wir diese vermehrte Reizbarkeit nicht, welches doch seyn müßte, wenn die Erregbarkeit durch die Verminderung der Wärme allgemein erhöht wäre, und wenn die Erregbarkeit nur Eine ist. Uebrigens ist es richtig, daß wir nach Erkältungen für grössere Wärme empfindlicher sind; aber auf Erhitzung folgt größere Reizbarkeit, Empfindlichkeit gegen die Kälte, daraus folgt ja auch, daß der Reiz der Wärme die Erregbarkeit vermehre, und doch behauptet die Erregungstheorie das Gegentheil: folglich beweiset die Erfahrung für den aufgestellten Satz noch nichts.

Daß die Erregbarkeit in jenem Grade von Kälte, der dem Erfrieren am nächsten ist, enorm sey, ist eben so wenig bewiesen. Man schließt es daraus, weil bey einem fast Erfrornen größere Wärme so zerstörende Wirkung hervorbringt; allein wir haben schon oben gezeigt, daß sich dieses aus ganz andern Gründen erklären lasse, und daß überhaupt der große Einfluß, den die Wärme auf die lebenden Körper äußert, nicht im

Reize, sondern in der Mischungsveränderung bestehe, die sie durch ihren Reiz hervorbringet.

„b) Verhungerte haben so große Reizbarkeit, „daß die größte Vorsicht beym Genusse von „Nahrung bey ihnen erfodert wird.“

Die Ursach dieser vermehrten Reizbarkeit haben wir schon im vorgehenden entwickelt, und zugleich gezeigt, daß, wenn auch dieses Faktum richtig wäre, doch noch nicht daraus folge, daß sich deswegen die Errgbarkeit immer so verhalten müsse, und so verhält es sich denn auch mit den übrigen hieher gehörigen Thatsachen.

§. 195.

Hieher beziehen sich auch folgende Gesetze:

„XII. Je länger derselbe Grad des Reizes „wirkt, desto mehr wird allmählig die Erregbar„keit vermindert.“

Dieses ist nur dann wahr, wenn der Reiz nicht mit Ersatz abwechselt.

„XIII. Ein kleiner Reiz, der aber eine Zeit„lang wirket, vermindert die Erregbarkeit eben „so sehr, als ein heftiger Reiz, der aber kurze „Zeit daurt.“

Vorausgesetzt, daß beyde nur als Reiz wirken und keine andere Wirkungsart, als Ersatz oder Mischungsveränderungen äußern.

„XIV.

„XIV. Jeder gar zu heftige Reiz tilget die „Erregbarkeit.“

Dieses Gesetz wird in der Erregungstheorie dadurch bewiesen. Jeder Reiz, vermindere die Erregbarkeit dadurch, weil durch ihn das Ineinanderwirken der Grundstoffe der organischen Masse vermehrt werde, dieselben folglich nicht mehr so leicht von einem Reize in ihrer gegenseitigen Lage könnten verändert werden, wodurch dann also die Erregbarkeit vermindert sey. Ein allzuheftiger Reiz vermehre aber dieses Ineinanderwirken der Grundstoffe, so stark, daß gar keine Veränderung in der gegenseitigen Lage mehr möglich sey; folglich tilge ein gar zu heftiger Reiz die Erregbarkeit.

## §. 196.

Allein in diesen Beweis werden Thatsachen anfgenommen, deren Richtigkeit doch wohl erst selbst strenger erwiesen werden müßte. Mit welchem Grunde kann man für gewiß angeben, daß jeder Reiz das Ineinanderwirken der Grundstoffe organischer Massen vermehre? Und wenn man auch dieses annähme, wie folgt dann daraus, daß ein gar zu heftiger Reiz, dieses Ineinanderwirken so vermehre, daß gar keine Veränderung der gegenseitigen Lage der Bestandtheile durch

Reiz mehr möglich sey? Durch das vermehrte Ineinanderwirken kann daher dieser Satz nicht erwiesen werden.

§. 197.

Allerdings ist es wahr, daß jede gar zu heftige Gewalt die Erregbarkeit tilge, und dieses nicht blos jeder gar zu heftige Reiz, sondern auch jede andere Gewalt, die die Mischung oder Form oder beyde zugleich in der Organisation stört. Zur nächsten Ursache dieser Vernichtung der Erregbarkeit können wir keine andere angeben, als Zerstöhrung der Organisation, diese mag nun in ihrer Mischung oder in ihrer Strucktur eine gar zu starke Veränderung erlitten haben, und dadurch zu jeder ferneren organischen Verrichtung untauglich geworden seyn.

So muß dann freylich eine heftige Synocha, wenn sie zu lang daurt, in den Tod übergehen, aber welche Veränderung bringt sie auch nicht in der Organisation hervor? wie verändert nicht eine heftige Peripeneumonie die ganze Beschaffenheit der Lunge? Statt dem weichen, leichten, spongiosen, durchgängigen Eingeweide, finden wir eine schwere, angepfropfte, verwachsene; oft zum Theil zerstörte, mit ganz neuen Theilen versehene Masse, eine solche Masse kann aber nie die

Ei-

Eigenschaften einer Lunge haben, kann nie die ihr zukommende Thätigkeit äußern, sie hat daher freylich ihre Erregbarkeit verlohren. Aber die nächste Ursache dieser Veränderung liegt immer in der Zerstöhrung der Organisation.

So verhält es sich dann auch, wenn die Erregbarkeit durch eine große Gabe Opium getilgt wird. Hier hat nicht bloß die Heftigkeit des Reizes die Erregbarkeit getilgt, sondern die veränderte Mischung der organischen Materie, die eine große Gabe Opium hervorbringen muß, und ohne welche sich eine so große Veränderung in den Erscheinungen, welche der Organismus hervorbringt, gar nicht denken läßt.

Noch deutlicher wird dieses in jenem Falle, wo die Erregbarkeit durch das Einathmen einer Luft, die mit Kohlendampfe geschwängert wär, vertilgt ist. In diesem Falle liegt uns die hervorgebrachte Veränderung in der Mischung organischer Materie vor Augen. Denn wir wissen jetzt, daß jeder organische Körper einen gewissen Antheil von Sauerstoff in seiner Mischung nöthig habe, wenn seine Materie im Stande seyn soll, ihre zweckmäßige Thätigkeit hervorzubringen; wenn nun aber dieser Antheil von Sauerstoff entzogen wird, wenn statt demselben ein ganz anderer Stoff hinzugesetzt wird, so entsteht ja

eine

eine ganz andere Mischung, ganz andere Materie, ganz andere Eigenschaften, die vorigen Eigenschaften müssen nothwendigerweise verschwinden, weil die Materie nicht mehr die nämliche ist.

Also jede beträchtliche Gewalt, die die Organisation, ihre Form und Mischung, in einem beträchtlichen Grade, sey es durch chemische oder mechanische Wirkungsart stöhrt, tilgt auch die Erregbarkeit.

§. 198.

„XV. Ein mäßiger (gelinder Reiz) „der zu lange dauert, tilget endlich alle Er„regbarkeit.“

Wenn dieser mäßige Reiz immer Erregung hervorbringt, und wenn der Verlust, den er dadurch verursacht, in der organischen Materie nicht ersetzt wird, so muß ein solcher Reiz die Erregbarkeit endlich tilgen. Da aber ein mäßiger Reiz dem lebenden Organismus nur wenig Verlust macht, da dieser wenige Verlust sehr leicht ersetzt werden kann, so läßt es sich nicht wohl einsehen, wie ein mäßiger Reiz die Erregbarkeit tilgen soll. So kann ein Reiz z. B. das Blut oft über hundert Jahre auf das Herz wirken, ehe die Erregbarkeit verlöscht. Und hier wird die

Erregbarkeit nicht sowohl durch den Reiz getilgt, als Vielmehr durch die gänzliche Veränderung der organischen Mischung, indem der organische Körper durch die beständigen Mischungsveränderungen doch zuletzt eine solche bekömmt, die seinem Zweck nicht mehr anpassend ist, und die sich nun auch nicht mehr in dem erforderlichen Maaße ersetzen kann. Daher muß dann auch der Tod bey noch so mäßig lebenden Menschen nothwendig eintretten.

§. 199.

„XVI. Ein bestimmter Reiz der lange fort„wirkt, bewirkt endlich keine verstärkte Inzita„tion mehr, bewirket dieselbe aber wieder, wenn „er eine geraume Zeit ausgesetzt wurde.“

Dieses Gesetz lehrt die Erfahrung von sehr vielen reitzenden Körpern. Doch ist es nicht ganz allgemein, denn es giebt einige Reize, die außerordentlich lang Inzitation in einem nur wenig veränderten Verhältnisse hervorbringen. Man erinnere sich nur an die Länge der Zeit, in welcher das Blut Reiz für das Herz, die Luft Reiz für die Lunge ist, und doch nie eine geraume Zeit ausgesetzt werden. Es muß hier viel auf die Veränderung ankommen, welche der Reiz in dem

Organismus hervorbringt, und auf die veränderte Mischung der organischen Materie.

§. 200.

„XVII. Die durch einen Reiz verminderte „Erregbarkeit kann durch einen andern wieder „zu verstärkter Erregung gezwungen werden."

Wieder ein Satz, den die Erfahrung bewährt, und denn auch Brown durch diese erwiesen hat, ohne daran zu denken, daß er mit seiner Theorie im Widerspruche stünde. Denn nach seiner Theorie vermindert jeder Reiz die Erregbarkeit; da diese verminderte Erregbarkeit nur eine ist, so könnte sie durch einen neuen Reiz nicht anders zur Thätigkeit gebracht werden, als wenn dieser stärker wäre, nun sagt aber der obige Satz und auch die Erfahrung, daß es nur ein neuer Reiz, und nicht gerade ein stärkerer zu seyn brauche, um die durch einen vorhergegangnen Reiz verminderte Erregbarkeit wieder zu verstärkter Erregung zu zwingen, dieses widerspricht also offenbar den Grundsätzen der Erregungstheorie.

§. 201.

Herr Röschlaub sucht dieses Gesetz auf folgende Art zu erweisen:

„Die

„Die Erregung gleicht an Stärke immer „der Einwirkung. Wenn nun auf die organische „Masse, deren Erregbarkeit durch einen Reiz „vermindert wurde, ein neuer Reiz angebracht „wird, so wächst dadurch die Stärke der Ein- „wirkung: die Erregung wird daher ebenfalls „verstärket, und zwar so lange, bis die Erreg- „barkeit auch durch diesen Reiz wieder so sehr „vermindert wird, daß auch durch diesen keine „heftige Reizung, Einwirkung mehr möglich ist. „u. s. w.“

Allein ist es dann wahr, daß, wenn die Erregbarkeit durch einen Reiz vermindert ist, der nun neu angebrachte Reiz ein Zuwachs zu dem vorigen ist? Wenn der neue Reiz zu einer Zeit angebracht wird, wo der vorige noch wirkt, alsdann ist dieses wahr, wenn aber der vorige Reiz schon aufgehört hat zu wirken, schon gänzlich entfernt ist, alsdann kann man ja den neuen Reiz keinen Zuwachs zum vorigen nennen. Wenn mich z. B. nach einer anstrengenden Lecktüre, eine angenehme wieder ermuntert, so kann ja dieser lezte Reiz keine Zugabe zu dem ersten seyn, dann die anstrengende Lecktüre ist ja schon ganz entfernt, wenn ich die ermunternde zur Hand nehme. Und wenn hier die Ermunterung deswegen erfolgte, weil zu dem ersten Reize nur ein

neuer Zuwachs hinzukäme; so müßte man sich ja noch kräftiger ermuntern können, wenn man nach einer anstrengenden Lektüre, seine Zuflucht zu einer noch Anstrengendern nähme.

Diese Betrachtungen werden uns überzeugen, daß sich diese und andere dergleichen Erfahrungen, wo neuere Reize, wieder verstärkte Thätigkeiten der Organe hervorbringen aus der Erregungstheorie nicht erklären lassen.

§. 202.

Das vorige XVI. und dieses XVII. sind die für die organische Oekonomie so wichtige Gesetze der Gewohnheit. Der Organismus kann sich nämlich an die Einwirkung vieler Dinge so gewöhnen, daß sie immer geringere Thätigkeit in ihm hervorbringen, wenn sie in dem nämlichen Verhältnisse angebracht werden. Sollen sie im Organismus die nämliche Wirkung wieder hervorbringen, wie in der ersten Zeit ihrer Anwendung, so müssen sie immer mit vermehrter Gewalt angebracht werden, oder der Organismus muß zur Hervorbringung der nämlichen Thätigkeit durch ganz neue Reize aufgeweckt werden. Setzt man aber die Anwendung derjenigen Dinge, an welche sich der Organismus gewöhnt hat,

eine Zeit lang aus, alsdenn wird er von denselben wieder leichter in Thätigkeit gesetzt.

So „wird derjenige, welcher Wein zu trin„ken anfängt, heftig dadurch gereizt, und fühlt „bey mäßigem Trinken vermehrte Stärke. Nach „und nach reizt er ihn weniger; er gewöhnt ihn, „und fühlt keine Verstärkung seiner Verrichtun„gen. Läßt er aber eine Zeit lang das Weintrin„ken, so werden seine Lebensverrichtungen wie„der erhoben.“

Bey dem Mangel an Kenntnissen von der Wirkungsart der Reize und aller andern Außendinge auf den lebenden Organismus sind wir bis jetzt noch außer Stande, von diesen Erscheinungen hinlängliche Rechenschaft zu geben. Daß sie sich durch die Veränderung der Erregbarkeit nicht erklären lassen, haben wir bereits gesehen. Mehr Aufschluß werden wir auf alle Fälle darüber erhalten, wenn wir mehr Rücksicht auf die chemische Wirkungsart der Außendinge nehmen, indessen sehen wir auch diese Wirkungsart noch lange nicht deutlich ein. So viel kann man freylich schließen: Die mehrsten Außendinge müssen bey ihrer Anwendung die Mischung der Organisation ändern, es geschehe nun dadurch, daß sie ihnen gewisse Stoffe entziehen, oder gewisse Stoffe zusetzen; diese veränderte Mischung bleibt nun ei-

nige

nige Zeitlang so, wie sie durch den Reiz gemacht wird; dann da die Wirkung oft so lang anhält, so muß auch ihre Ursache, die in nichts andern, als in der veränderten Mischung besteht, so lange fortdauern: so dauert die Wirkung einer Gabe Opium gegen acht Stunden, die Wirkung einer gewissen Portion starken Weins hält auch ihre bestimmte Zeit an, und so verhält es sich dann mit allen Dingen, die den Organismus in seiner Mischung und folglich auch in seiner Thätigkeit verändern.

Wir wollen nun annehmen, der auf den Organismus einwirkende Körper theile ihm einen gewissen Stoff mit, so kann die organische Materie von diesem Stoffe nicht über eine gewisse Menge aufnehmen, auch sie muß sich endlich, wie jeder andere Körper daran sättigen.

Behält sie nun von der vorigen Einwirkung noch etwas zurück, so kann die nächste Einwirkung viel weniger Stoff zusetzen, als die vorhergehende, kann folglich auch keine so große Mischungsveränderung, mithin auch keine so große Thätigkeit hervorbringen.

Je mehr nun von der vorigen Einwirkung in der Mischungsveränderung übrig bleibt, desto kleiner muß die nächste Einwirkung ausfallen.

Ein anderer neuer Körper, der wieder ganz

andre Verwandschaften zur organischen Materie hat, kann die Mischung derselben immer noch verändern, folglich auch wieder stärker auf sie wirken.

Ist aber endlich so viel Zeit verflossen, daß die durch eine öftere Wiederhohlung desselben Reizes hervorgebrachte Mischung der organischen Materie durch die fortdauernde Lebensthätigkeit wieder aufgehoben worden ist, so kann auch der nämliche Reiz wieder eine Veränderung hervorbringen.

Diese Erklärung geben wir bloß, als ein Beyspiel, daß man die Gewohnheit des Organismus leichter erklären könne, wenn man sie von der chemischen Wirkungsart der Außendinge ableitet; wir wollen aber damit keineswegs behaupten, daß sich solches gerade so in der Natur verhalte, daß die Mischungsveränderungen der organischen Materie immer gerade durch Zusatz von Stoffen geschehe, sie kann auch wohl in vielen Fällen durch Entziehung derselben wirklich werden. So viel ist uns indessen wahrscheinlich, daß es in der Veränderung der organischen Affinitäten seinen Grund habe, warum gewisse Reize bey fortgesetzten Gebrauche keine verstärkte Thätigkeit mehr hervorbringen.

Indessen muß man sich doch immer dabey erinnern, was wir schon vorher bemerkten, daß nämlich dieser Satz nicht allgemein sey, nicht von allen Dingen, die auf den Organismus wirken, gelte. So wirken Brod, Wasser und die mehrsten Nahrungsmittel fast immer auf die nämliche Weise auf unsere Organe, auf den Gaumen, auf den Magen, auf die Gedärme u. s. w. Die Ursache dieses Unterschiedes in der Wirkung dieser Dinge zu untersuchen, wäre allerdings wichtig, und müßte auf nützliche Resultate führen.

§. 203.

Die fernern Gesetze der Erregungstheorie:

„XVIII. Derselbe Reiz vermindert die Er„regbarkeit desto mehr, je größer diese ist.

„XIX. Zu einer gehörig starken Inzitation, „ist gehörig starkes Inzitament nöthig.

„XX. Jede Vermehrung der Stärke des „Inzitaments bewirkt verstärkte Inzitation und „verstärkte Lebensfunktion, jede Verminderung „der Stärcke des Inzitaments verursacht ge„schwächte Inzitation und Lebensfunktion.

„XXI. Das Inzitament muß um gehörig „starke Inzitation zu bewirken, desto stärker seyn, „jemehr die Erregbarkeit vermindert ist, und im

„Ge-

„Gegentheile darf das Inzitament desto geringer „seyn, je mehr die Erregbarkeit erhöhet ist.

Diese fließen alle aus den in der Erregungstheorie schon aufgestellten Erklärungen und Gesetzen, und verhalten sich in Rücksicht ihres wahren Gehaltes wie diese.

§. 204.

Nun stoßen wir aber auf einige Gesetze, die das brownische System zu seiner Aufrechthaltung sehr nöthig hat, und auf welchen ein großer Theil der pathologischen und therapeutischen Grundsätze in diesem Systeme ruhen. Das brownische System muß, um sich konsequent zu bleiben, annehmen, daß der Zustand der Erregbarkeit in allen Organen sich immer gleich seyn müsse; d. h. Wenn die Erregbarkeit in einem Organ vermehrt ist, so muß sie auch in allen übrigen vermehrt seyn, und umgekehrt; als Beweise zu diesem Satze, dienen nun folgende Gesetze:

„XXII. Jede Inzitation eines einzelnen Thei„les wirkt als Reiz und Inzitament für alle üb„rigen Theile des organischen lebenden Körpers.

Dieses wird folgendermaßen erwiesen.

„Jede Inzitation eines organischen Bestand„theiles, wirkt als Eindruck von außen, auf die „ihm zunächst liegenden organischen Bestand-

„thei-

„theile, diese wieder auf die zunächst liegenden, „diese auf die noch weitern, und so wird die In„zitation eines einzelnen Theiles Eindruck von „außen auf alle Theile des ganzen Organismus. „Jeder Eindruck von außen heißt aber Reiz, in „wie ferne dadurch eine Veränderung in der or„ganischen Masse hervorgebracht, Inzitament, „aber, in wie ferne dadurch die Wirksamkeit „der organischen Masse zur Thätigkeit gezwun„gen wird.

§. 205.

Die Inzitation eines organischen Bestandtheil wirkt als Eindruck von außen auf die ihm zu nächst liegenden Bestandtheile. Dieses ist wohl wahr; ist aber der Eindruck, den sie auf die naheliegenden Bestandtheile macht, auch so stark, wie derjenige war, der diese erste Inzitation veranlaßte. Oder theilt diese Inzitation, die Bewegung, in welche sie von dem äußern Eindruck versetzt ist, den zu nächst liegenden Bestandtheilen im gleichem Grade mit?

Wäre die erste Inzitation auf eine mechanische Weise veranlaßt werden, wäre zum Beyspiel die erste Inzitation durch einen Stoß (per impulsum) wie es Brown annimmt erregt worden; so verliert hier die bewegende Gewalt (poten-

tentia ) schon durch den Widerstand, welchen ihm das Organ, auf welches sie wirkte, entgegenstellt! Das Organ kann sich also nicht ganz mit der nämlichen Gewalt bewegen, mit welcher die bewegende Gewalt auf dasselbe wirkte, die Bewegung verliehrt also schon bey der Inzitation des ersten Organes.

Wirkt aber nun dieses Organ durch seine Inzitation als bewegende Gewalt auf die zunächst liegenden Bestandtheile, so verliehrt diese sekundäre bewegende Gewalt schon wieder durch den Widerstand dieser Theile. Die Inzitation der nächst liegenden Bestandtheile muß daher schon wieder schwächer seyn, wie erstere. Die durch die zweyte hervorgebrachte noch schwächer, als diese, und so weiter, bis die Inzitation in den fernern Theilen endlich ganz unmerklich wird, und verschwindet.

War die erste Inzitation sehr stark, so muß sich die Bewegung nothwendig weiter mittheilen, war sie aber schwächer, so wird sich die Mittheilung der Bewegung auch nicht weit erstrecken, sondern schon in den naheliegenden Bestandtheilen sich endigen.

Wenn man daher auch eine mechanische Wirkungsart der Reize annähme, so folgte doch noch keineswegs, daß j e d e Inzitation Reiz und

In-

Inzitament für alle übrigen Theile des organischen lebenden Körpers sey.

§. 206.

Wenn wir nun aber, wozu uns wichtige Gründe ermuntern, annehmen, daß sehr viele Reize durch Mischungsveränderung auf den organischen Körper wirken, so läßt es sich alsdann wohl begreifen, daß der Reiz, der auf einen Theil wirket, sehr oft auch auf alle übrige wirken könne; denn es kann immer geschehen, daß ein Aussending, welches einem Organe gewisse Stoffe mittheilt oder entzieht, ihm solche feine durchdringende Stoffe mittheile oder entziehe, daß sich diese Mittheilung oder Entziehung leicht über den ganzen Organismus verbreitet, so die Mischung des ganzen Organismus ändert, und ihn auf diese Weise ganz in Thätigkeit setzt. Und so lassen sich die ausgebreiteten Wirkungen des Weins, Kaffees, der frohen Nachricht u. s. w. erklären. Hier bringt aber nicht die erste Inzitation diese allgemeine Erregung des lebenden Körpers hervor, sondern die allgemein veränderte organische Mischung.

Wenn z. B. der gute Wein deswegen die lebhafte allgemeine Erregung hervorbrächte, weil hier die Inzitation des Magens, auf welchen der

Wein

Wein zu nächst wirkte, die nächsten Bestandtheile, und diese wieder ihre nächsten u. s. f. in Erregung gesetzt hätten; so müßte die nämliche Inzitation des Magens immer wieder die nämliche allgemeine Erregung, und folglich die nämlichen Phänomene, die wir nach dem Genuß des Weines beobachten, verursachen.

Nun muß es ja ein leichtes seyn, durch andere qualitativ verschiedne Reize z. B. durch Ipekakuanha, durch Vitriole, durch Salmiak u. s. w. wenn man nur ihre Gabe durch Zu- und Abnahme zu reguliren sucht, den Magen eben so stark zu reizen, als durch Wein, folglich auch den nämlichen Grad von Inzitation in ihm hervorzubringen, dieser nämliche Grad von Inzitation müßte denn auch nothwendigerweise, die nächstliegenden Bestandtheile auf die nämliche Weise erregen, als jene durch den Wein verursachte. Man müsse also, wenn der obige Satz richtig wäre, durch Ipekakuanha, Vitriole, Salmiak u. s. w. einen Menschen so gut ermuntern können, als durch Wein. Wer wird aber dieses je behaupten? Man sieht also daß dieses Gesetz nicht ganz richtig, und nicht von seiner wahren Seite vorgestellt sey.

§. 207.

§. 207.

Es gründet sich nämlich dieses Gesetz auf die falsche Voraussetzung, daß alle Reize nur mechanisch und (per impulsum) wirkten, und auch aus dieser Voraussetzung kann es nicht erwiesen werden, wie wir schon vorhin gesehen haben.

Es ist daher nicht ganz richtig, wenn Herr Röschlaub sagt:

„In allen diesen Fällen (wo nämlich Wein, „Opium, Kaffee, eine frohe Nachricht verstärkte Thätigkeit im ganzen Organismus hervorbrachten) müssen wir annehmen, daß der „erste veranlassende Reiz bloß in einem oder anderen Theile, auf den er geradezu wirkt, eine „verstärkte Inzitation macht, und daß diese verstärkte Inzitation eines oder des andern Theiles Reiz und Inzitamet für die übrigen Theile ist.“

Wir haben schon vorher gezeigt, daß dieses gerade in diesen Fällen nicht nothwendig ist; sondern daß wir, wenn wir die verschiedenen Wirkungen der verschiedenen Reize betrachten, annehmen müssen, daß auch die Reize verschiedene Veränderungen in dem Organismus hervorbringen müssen, daß sie bald durch gröbere,

bald

bald durch feinere Stoffe ihre Wirkungen äußern, sie auf diese Weise zuweilen bloß auf das Organ einschränken, auf welches sie angebracht werden, sie aber auch oft weiter verbreiten; und dieses bald schneller bald langsamer, bald mehr auf dieses, bald mehr auf jenes System.

## §. 108.

Gleiche Bewandniß hat es mit folgendem Gesetze:

„XXIII. Jede verstärkte Inzitation eines „Theiles, verursacht verstärkte Inzitation des „ganzen Organismus: jede geschwächte Inzita„tion eines Theiles verursacht geschwächte Inzi„tation des ganzen Organismus.

Dieses Gesetz ist eben so wenig allgemein wahr, wie das vorige. A priori kann es nicht erwiesen werden, weil wir nicht wissen, was für Veränderungen in einem Organe bey seiner Inzitation vorgehen, also auch nicht bestimmen können, ob sich diese Veränderung allen übrigen Theilen mittheilen lasse. So viel können wir annehmen, wird die verstärkte Inzitation eines Organs auf eine mechanische Weise hervorgebracht, und theilt sie sich nur auf die nämliche Weise mit, so muß sie immer an Stärke verliehren und zulezt verschwinden; geschieht aber diese verstärkte

In-

Inzitation durch Mischungsveränderung des Organes; so müßte man immer erst wissen, wie hier die Mischung verändert würde, wenn man bestimmen wollte, ob auch die übrigen Theile des Organismus Antheil an dieser Mischungsveränderung nähmen: man müßte wissen, ob grobe oder feine Stoffe zu gesetzt oder entzogen, oder verändert wurden. In jedem Falle müßte sich die Wirkung anders auf den übrigen Organismus fortpflanzen. Eine Veränderung in den gröbern Bestandtheilen würde sich langsamer, schwerer, nicht weit, in vielen Fällen gar nicht mittheilen. Eine Veränderung in den feinern Stoffen könnte sich aber unter gewissen Umständen, schnell und über den ganzen Organismus verbreiten. Da wir dieses alles in den mehrsten Fällen aber nicht wissen, so können wir apriori auch nicht erweisen, daß verstärkte Inzitation eines Theils allzeit verstärkte Inzitation des ganzen Organismus zur Folge habe u. s. f.

§. 209.

Wir können hier wieder nichts anderes thun, als uns mit dem begnügen, was uns die Erfahrung liefert, und dieses bestünde dann ungefähr in folgenden:

Manche äußere Gegenstände, verursachen, in-

indem sie an einem Organe angebracht werden, vermehrte oder verminderte Thätigkeit im ganzen Organismus, so das Kirschlorbeerwasser, Opium, Wein, Aether u. s. f. Diese allgemeine Thätigkeit des ganzen Organismus bey der Anwendung des äußern Gegenstandes auf einen einzigen Theil des Organismus, erfolgt vorzüglich unter folgenden Umständen:

a) Wenn der erregende Gegenstand einen größern Antheil von durchdringenden, feinen, flüchtigen Bestandtheilen hat.

b) Wenn er besonders auf die feinern Stoffe des Organismus wirkt.

c) Wenn er auf Theile angebracht wird, die mit dem ganzen Organismus in einer vorzüglichen Verbindung stehen, wie z. B. auf den Magen, das Gehirn, bringt man aber z. B. das Opium äußerlich auf der Haut an, so äußert es lange jene Wirkung nicht, die es im Magen hervorbrachte.

Diese Erfahrung ist aber nicht allgemein. Vielmehr beobachten wir zuweilen, daß ein äußerer Gegenstand in einem Theile die Erregung auf einen hohen Grad vermehren kann, ohne daß dadurch auch die Thätigkeit des übrigen Organismus verstärkt werde. So kann ich z. B. mit der nämlichen Gabe von Aether, mit welcher

ich, wenn ich sie in den Magen bringe, die Thätigkeit des ganzen Organismus zu vermehren im Stande bin, eine merkliche Erregung im Auge, eine heftige Entzündung veranlassen, ohne daß in vielen Fällen die Thätigkeit des übrigen Organismus auch nur den geringsten Antheil daran nimmt. Wie oft sieht man nicht merkliche örtliche Entzündungen, ohne dabey die kleinste Veränderung in der Organisation zu beobachten?

## §. 210.

Uberhaupt wären örtliche Krankheiten gar nicht möglich, wenn bey verstärkter Inzitation eines Theils auch die Inzitation des ganzen Organismus immer verstärkt seyn müßte, und umgekehrt; denn jede Lokalkrankheit hat ihre Entstehung immer einem größern oder geringern Reize (wenn man nämlich jede äußere Einwirkung Reiz nennen will) zu verdanken; denn wenn der Eindruck auch eindringend wirkt, so kann dieses doch nicht geschehen, ohne daß er zugleich auch inzitirend wirkt, folglich ist immer bey jeder örtlichen Krankheit verstärkte oder geschwächte Inzitation; wenn diese aber immer verstärkte oder geschwächte Inzitation des ganzen Organismus zur Folge hat, so muß bey jeder Lokalkrankheit auch eine allgemeine Krankheit seyn. Dieses nimmt aber

das brownische System nicht an, folglich widerspricht es sich durch das aufgestellte Gesetz.

§. 211.

„XXIV. Jede Verstärkung der Inzitation „eines oder mehrerer Theile vermindert die Er„regbarkeit des ganzen Körpers; jede Schwä„chung der Inzitation eines Theiles vermehrt die „Erregbarkeit des ganzen Organismus.

Dieses Gesetz folgt aus dem vorigen und hat gleiche Gründe gegen sich.

§. 212.

„XXV. Jeder Reiz vermindert zwar die „Erregbarkeit des ganzen Organismus; doch „mehr die Erregbarkeit desjenigen Theiles, den „er geradezu affizirt, als die von jedem andern „einzelnen Theile. Denn die Einwirkung verliehrt „an Stärke, sagt Herr Röschlaub, je weiter sie „mitgetheilt wird; sie ist am stärksten, wo sie „geradezu wirkt.

Wenn man aber dieses annimmt, daß die Einwirkung um so mehr an Stärke verliert, je weiter sie mitgetheilt wird, so kann man ja auch noch nicht mit Gewißheit behaupten, daß sie in jedem Falle allen Theilen des Organismus mitgetheilt wird; dann sie kann sich ja so im mit-

theilen vermindern, daß sie ganz verschwindet, ehe sie noch die entfernten Theile erreicht hat. Wer also daß gesagte annimmt, der hat noch keinen hinlänglichen Grund zu behaupten, daß jeder Reiz die Erregbarkeit des ganzen Organismus vermindere.

## §. 213.

„XXVI. Jeder Reiz bringt Reizung in dem „ganzen Körper hervor; doch ist die Reizung in „demjenigen Theile heftiger, in welchem größere „Erregbarkeit existirt, und auf welche der be„stimmte Reiz gerade zu wirkt.

„XXVII. Dasselbe Inzitament bringt stär„kere Inzitation in denjenigen Theilen hervor, „deren Erregbarkeit größer ist und auf die es ge„rade zu wirkt.

Von diesen Gesetzen beweißt eins das andere, beyde beruhen aber auf den vorhergehenden und haben mit ihnen gleiche Giltigkeit.

## §. 214.

Wer unsere gegen die bisherigen Gesetze, vermöge welchen ein Reiz die nämliche Erregung in allen Organen des Körpers hervorbringt, und vermöge welchen der Zustand der Erregbarkeit in allen Organen immer der nämliche seyn

soll,

soll, gemachten Einwendungen genau prüfen will, wird finden, daß diese dem brownischen Systeme so nothwendige Lehre, noch nichts weniger als fest stehe. Vielmehr haben wir nicht unwichtige Gründe, das Gegentheil anzunehmen, anzunehmen, daß die Erregbarkeit in einem Organe könne vermindert werden, ohne daß sie in dem übrigen Organismus vermindert sey, daß sie in einem Organe könne vermehrt werden, ohne daß sie deswegen im ganzen Organismus vermehrt sey: ja so gar, daß sie oft selbst dadurch, daß sie in einem Organe vermehrt, in vielen andern vermindert werde, daß mit einem Worte ein verschiedener Zustand der Erregbarkeit in den verschiedenen Theilen des Organismus eintretten könne, und wirklich oft eintrette:

§. 215.

Denn der Zustand der Erregbarkeit hängt doch ein für allemal von der Beschaffenheit der Organisation, von ihrer Mischung und Form ab. Kann nun die Mischung und Form in einem Theile geändert werden, ohne daß dadurch auch eine Veränderung in der Materie der übrigen Theile absolut nothwendig wird, so werden auch seine Erregbarkeit und seine übrigen Eigenschaften geändert, ohne daß die Erregbarkeit der übrigen

Theile

Theile an dieser Veränderung Antheil zu nehmen braucht. Nun lehrt uns ja eine tägliche Erfahrung, daß große Veränderungen in der Beschaffenheit der Organisation mancher Theile vorgehen können, ohne daß die übrigen Theile auch nur im geringsten in ihrer Organisation verändert werden: folglich kann sich auch die Erregbarkeit einzelner Theile verändern, vermehren, vermindern, ohne daß eine gleiche Veränderung der Erregbarkeit der übrigen Organe erfolgen müsse. So kann durch manche Veranlassung das Aug äußerst erregbar werden, ohne daß die Erregbarkeit im übrigen Organismus vermehrt werde, und so kann bey vermehrter Erregbarkeit in den übrigen Theilen, doch mancher einzelne Theil sehr unempfindlich und unerregbar seyn; so findet man viele Leute, die äußerst erregbare Sinnen, und dabey sehr unerregbar willkührliche Muskeln haben. Diese örtlichen Veränderungen in der Erregbarkeit eines Theiles werden um so leichter begreiflich, wenn man annimmt, daß dabey vorzüglich die stätern gröbern Bestandtheile der organischen Materie verändert werden; denn diese Veränderung kann sich den übrigen Theilen nicht so leicht mittheilen.

Wird aber die organische Beschaffenheit eines Theiles so verändert, daß diese Verände-

rung

rung vorzüglich auf die feinen Stoffe Einfluß hat, alsdenn kann sie sich auch sehr leicht den übrigen Organen mittheilen, und unter verschiedenen Umständen verschiedene Wirkungen hervorbringen.

So kann es geschehen, daß durch einen äußern Gegenstand, dem Organ, dem er applizirt wird, ein feiner Stoff mitgetheilt werde. Dieser feine Stoff kann durch das affizirte Organ auch leicht den übrigen zugeleitet werden: ist er nun von der Art, daß er die Mischung der organischen Materie vervollkommnet, so wird er im ganzen Organismus vermehrte Thätigkeit hervorbringen, ist er aber so beschaffen, daß er die Mischung der organischen Materie zersetzt, verdirbt, so wird auch im ganzen Organismus das Gegentheil statt finden.

So kann aber auch durch den angebrachten äußern Gegenstand einem Organe ein feiner Stoff entzogen werden, das Organ wird sich diesen verlohrnen Stoff aus andern Theilen zu ersetzen suchen, oder der äußere erregende Gegenstand kann die Mischung des Organs, auf welches er angebracht wird, so umändern, daß nun die Materie desselben eine viel größere Verwandschaft, Kapazität für die feineren Stoffe hat. In beyden Fällen werden die feinern Stoffe die übrigen Theile

le des Organismus zum Theil verlassen, und diesem zuströmen, die Erregbarkeit müßte sich denn in dem thätigen Theile vermehren, und in den übrigen vermindern.

§. 216.

Ob nun alles dieses wirklich auf die *eben* vorgetragene Weise geschehe, dieses können wir bis jetzt noch nicht bestimmen; wir suchen durch diese Erklärung weiter nichts, als bloß zu zeigen, daß ein verschiedener Zustand der Erregbarkeit in den verschiedenen Theilen möglich sey. Daß dieser verschiedene Zustand der Erregbarkeit oft wirklich im lebenden Organismus existire, dieses können wir nur durch die Erfahrung beweisen: und hierzu giebt sie uns dann auch hinlängliche Data:

Wenn durch anstrengendes Denken die Thätigkeit des Gehirns vermehrt ist, so wird dabey die Thätigkeit in den mehrsten übrigen Organen gemindert. Durch Ideen wird das Gehirn des Gelehrten sehr leicht und kräftig erregt; die Erregbarkeit ist also im Gehirn des Gelehrten vermehrt; sein Magen wird aber nur mit Müh und unvollkommen vom Reiz der Speisen in Erregung versetzt, hier ist also die Erregbarkeit vermindert.

An=

Andere Schlüsse kann ich doch aus diesen Beobachtungen nicht ziehen?

§. 217.

Betrachten wir vollends den Menschen im kranken Zustande; nehmen wir ein Kind, welches Blatern mit einem entzündlichen Fieber hat. Hier herrscht auf der Haut und in dem Gefäßesystem der größte Grad von Thätigkeit, von Erregung und in seinen willkührlichen Muskeln auffallende Trägheit und Schwäche.

So zeigt sich bey manchen Krankheiten auffallende Thätigkeit im Nervensysteme, fürchterliche Rasereyen und dergleichen, und andere Verrichtungen liegen darbey außerordentlich darnieder.

So ist bey einem Katharr die Erregbarkeit der Lunge sehr vermehrt, und in vielen Fällen nehmen die übrigen Organe nicht den geringsten Antheil an dem Leiden der Lunge. Und so durchgehe man die mehrsten Krankheiten, so finden wir überall eine Menge Erscheinungen, die uns schliessen lassen, daß ein verschiedener Zustand der Erregbarkeit in den verschiedenen Organen gegenwärtig seyn müsse.

§. 218.

Man hat dieses oft dem brownischen System, welches das Gegentheil behauptet, eingewendet, um diesen Einwürfen desto kräftiger zu begegnen, stellt Herr Röschlaub folgende Gesetze auf:

„XXVIII. Bey jeder Reizung und Inzitation „darf die intensive Größe derselben nicht mit der „extensiven verwechselt werden.“

„Auf dieses Gesetz müssen wir um desto „mehr jeden Leser aufmerksam machen, weil „nicht nur die ältern Schriftsteller zeither die ex„tensive Größe der Erregung, d. i. Die Größe „derselben der Ausdehnung, (extensio) dem „Raume nach, meistens für einerley hielten, „sie verwechselten mit der intensiven Größe, „d. i. mit der Größe derselben dem innern Grad „(intensio) der Stärke nach, und weil auch „itzt noch die meisten der berühmtesten Gegner „des neuen medizinischen Systemes diesen auf„fallenden und sehr schädlichen Fehler begehen.

§. 219.

„XXIX. Intensiv große d. i. starke Inzi„tation kann eben so wohl bey extensiv d. i.

„dem

„dem Raume nach kleiner, als bey extensiv gro„ßer Inzitation existiren.

„Die intensiv große, d. i. starke Inzitation „existirt, wenn durch starkes Inzitament die Grund„stoffe der organischen Masse in stärkere Wirk„samkeit des Ineinanderwirkens versetzt werden, „wirken nun die organischen Bestandtheile mit „größerer Gewalt ineinander, so ist die erste „nothwendige Folge, daß alle Verrichtungen mit „mehrerer Thätigkeit bewirkt werden, die Zu„sammenziehungen sind dem Raume nach oder „extensiv größer. Allein wenn durch noch stärke„res Inzitament, oder bey längerm Fortwirken „desselben starken Inzitamentes, dieses Ineinan„derwirken zu sehr verstärkt wird, wenn daher „die Zusammenziehungen zu sehr angestrengt „sind, und in demselben Grade fortdauren, so „verlieret eben dadurch die Inzitation an ihrer „Größe dem Raume nach, und die Inzitation „ist bey der größten Stärke dem Raume nach „klein, extensiv vermindert.

Allein dieser ganze Beweis ruhet ja hier wieder auf der noch unerwiesenen Hypothesie, daß durch jeden Reiz das Ineinanderwirken der kleinsten Bestandtheile permanent vermehret werde. Und wenn man auch diese Hypothese annimmt, so ist ja doch dadurch das eben aufgestellte Ge-

setz noch nichts weniger, als erwiesen; dann gesetzt, der erste Reiz vermehre das Ineinanderwirken der Bestandtheile, so müssen sie sich einander mehr nähern, müssen also bey dieser Annäherung einen gewissen Raum durchlaufen, wir wollen diesen Raum zu 4 Instanzen rechnen, hört nun der Reiz auf zu wirken, so müssen die Bestandtheile durch diese 4 Instanzen in ihre natürliche Lage zurückgehen: fährt er aber zu wirken fort, oder wird sogleich ein stärkerer Reiz angebracht, so werden sich die Theile einander noch mehr nähern, wieder also noch einige Instanzen des Raumes durchlaufen, sie sollen z. B. noch 2 Instanzen durchlaufen, $2 + 4 = 6$. durch jede Vermehrung der Inzitation wird also die Größe des Raums, den sie aus ihrer vorigen ruhigen Lage bis zu ihrer stärksten Annäherung aneinander durchlaufen vermehrt. Jede verstärkte Inzitation wird daher auch dem Raume nach größer.

§. 220.

„XXX. Intensiv kleine d. i. schwache In„zitation kann eben sowohl bey extensiv d. i. dem „Raume nach großer, als bey extensiv kleiner In„zitation existiren.

„In-

„Intensiv kleine d. i. schwache Inzitation „existirt, wenn durch schwaches Inzitament die „Grundstoffe der organischen Masse in zu gerin„ge Wirksamkeit des Ineinanderwirkens versetzt „werden. Bey dieser Beschaffenheit der Inzita„tion muß die Lebensfunktion, die auf der In„zitation des ganzen Organismus beruhet, schwach „seyn. Das Inzitament kann zu schwach seyn „an sich d. i. aus Verminderung der Totalsumme „der Reize oder inzitirenden Potenzen, oder „mehr relativ, wegen zu sehr verminderter Erreg„barkeit, die für das vorher zureichende Inzita„ment nun zu wenig empfänglich ist. Befindet „sich nun der ganze organische Körper in gleich„mäßigen Umständen d. i. in g l e i c h m ä ß i g „entweder vermehrter oder zu sehr verminderter „Erregbarkeit, bey schwachem Inzitamente, so „werden alle Verrichtungen des Lebens mit glei„cher Schwäche vor sich gehn, oder es existirt „bey intensiv kleiner Inzitation auch extensiv klei„ne Inzitation. Ist aber die Erregbarkeit zu „u n g l e i c h m ä ß i g entweder vermehrt oder „vermindert; so wird dieselbe schwache Gewalt „des Inzitaments in einigen Theilen dem Rau„me nach (extensiv) größere Inzitation hervor„bringen, da doch die Inzitation des ganzen Kör„pers intensiv vermindert ist.

§. 222.

§. 221.

Dieser Beweis ist wieder nicht hinlänglich, er ist im Grunde gar kein Beweis; dann es wird im Beweise das gesagt, was erst hätte bewiesen werden sollen: man sagt nämlich: Ist die Erregbarkeit zu ungleichmäßig vermehrt oder vermindert, so wird in einigen Theilen zwar größere Inzitation entstehn, sie ist aber nur extensiv größer; und daraus wird geschlossen; folglich kann bey intensiv kleiner, extensiv große Inzitation existiren. Allein man kann ja läugnen, daß die in dem leztern Falle große Inzitation nur extensiv groß wäre, und es liege daher dem Beweisführer ob, dieses erst gründlich darzuthun. Dieses läßt sich aber schwer erweisen: a priori ist der Beweis nicht wohl möglich, weil wir gar noch nicht wissen, wie die kleinsten Bestandtheile bey der Einwirkung eines Reizes in Bewegung gesetzt werden; durch die Erfahrung können wir es auch nicht, denn wer kann in einem gegebnen Falle bestimmen, was für einen Raum die Bestandtheile der organischen Materie bey einer bestimmten Inzitation durchlaufen? wir sind daher ganz außer Stande, die Bewegungen, welche bey der Thätigkeit organischer Massen in ihren kleinsten Bestandtheilen statt finden, dem Raume

me nach zu bestimmen. In größern zusammengesetzten Organen ist dieses wohl leichter möglich, doch wird es immer auf unsichere Resultate führen.

§. 222.

Wollen wir die Größe der Inzitation des belebten Organismus berechnen, so müssen wir diese Berechnung nach der Wirkung anstellen, die die Inzitation eines Organes hervorbringt, sind die Wirkungen zweyer inzitirter Organe einander der Größe und Stärke nach gleich, so müssen es auch die Inzitationen seyn, wenn anders die Wirkung ihre Ursache immer proportional ist.

So bemerkt man z. B. bey mancherley Konvulsionen außerordentlich heftige Inzitationen der willkührlichen Muskeln. Diese Inzitationen sind groß, dieses sagt der Brownianer selbst. Aber um dem Widerspruche zu begegnen, der aus dieser Erfahrung in brownischen Systeme unvermeidlich wäre, setzt er hinzu; diese Bewegung ist wohl groß, aber sie ist nur dem Raume nach groß, sie ist deswegen doch schwach, intensiv klein.

Aber wie kann ich denn sagen, die Inzitation dieser willkührlichen Muskeln ist schwach, wenn ich seh, daß ein solcher konvulsivisch inzitirter

Muskel Wirkungen hervorbringt, die der nämliche Muskel des allerstärksten Mannes hervorzubringen nicht im Stande ist? Einige starke Männer sind manchmal nicht im Stande, die konvulsivisch bewegten Glieder eines solchen Kranken fest zu halten.

Die Zusammenziehungen der Muskel des Kranken sind ja also intensiv viel stärker, als jene der stärksten Männer, es ist hier also nicht bloß extensiv sondern auch intensiv starke Bewegung.

Aber sagt die Erregungstheorie, es müssen doch nur schwache Inzitationen seyn, weil sie nur allein auf stark inzitirende Arzneyen weichen; dieses wäre ja doch nicht möglich, wenn jene Inzitationen auch der Stärke nach groß wären.

Dieses wäre freylich nicht möglich, wenn die Theorie selbst in allen Punkten ihre Richtigkeit hätte; allein die Erregungstheorie hat uns erst noch zu erweisen, daß alle jene Arzneymitteln, auf deren Anwendung jene gewaltsamen Bewegungen weichen, nur allein als inzitirend, oder durch einen stärkern impulsus wirken, ob sie nicht auch durch Mischungsveränderungen der organischen Materie wirken, und auf solche Weise Erscheinungen hervorbringen können, welche sich freylich nicht aus jener ersten Wirkungsart

er-

erklären ließen. Es ist erst noch eine wichtige Frage, ob manche Arzneyen geradezu auf jenen Theil wirken, welcher jene gewaltsamen Bewegungen äußert, ob nicht auch ein Mittel, das auf einen entfernten Theil wirkt und in diesem die Thätigkeit vermehrt, eben dadurch gewisse feine Stoffe ableiten, und die Thätigkeit jenes Theiles vermindern kann?

§. 223.

Alle diese Betrachtungen müssen uns überzeugen, daß die in den letzten Gesetzen angegebne Unterscheidung zwischen intensiv und extensiv großer Inzitation, nicht genau dargestellt und gegründet sey. Hätte man diese Distinktion im Erregungssystem anwendbar machen wollen, so hätte man erst genau bestimmen sollen, was man unter intensiv und extensiv großer Inzitation verstehe. Aber so sagt man nur: unter intensiver Größe wird hier die Größe dem innern Grade der Stärke nach, unter extensiver Größe, die Größe dem Raume nach verstanden. Aber Inzitation ist doch Bewegung, was ist nun intensiv große Inzitation? Eine Bewegung von großer Stärke. Wann ist aber eine Bewegung stark? Alsdann wenn viel Masse mit vieler Gewalt bewegt wird. Wann ist aber eine Bewegung groß dem Raume

nach? Wenn ich die Größe der Bewegung dem Raume nach bestimmen will, alsdann muß ich auch die Zeit angeben, in welcher der gegebne Raum beschrieben wird; dieses ist aber bey der obigen Distinktion ganz vergessen, und wie ist es möglich, die Größe der Bewegung dem Raume nach anzugeben, wenn dabey die Zeit nicht *gegeben* wird, in welcher der Raum beschrieben wird? Da wir aber bey den Bewegungen der organischen Masse, weder die bewegende Gewalt, noch die bewegte Masse, noch die Richtung der Bewegung, noch den Raum, den die bewegte Masse zurücklegt, genau kennen; so sind wir ja platterdings außer Stande, die Größe der Bewegung der organischen Masse nach diesen Umständen zu bestimmen, noch weniger sind wir im Stande, die Verhältnisse, die die organischen Bewegungen nach diesen verschiedenen Umständen zu einander haben, anzugeben. Wollen wir aber die Größe der Bewegung, welche die organische Masse in verschiedenen Umständen hervorbringt, berechnen, so können wir dieses einzig und allein aus den Wirkungen, die diese Bewegungen verursachen: so wie sich diese Wirkungen gegen einander verhalten, so verhalten sich auch die Größen der Bewegungen die ihre Ursachen sind.

§. 224.

Betrachten wir nun diese Wirkungen, welche die Bewegung der organischen Masse hervorbringt, etwas genauer, so finden wir folgende Verschiedenheiten:

1. Sehr oft ist die Erregung aller Organe des lebenden Körpers in gleichem Grade vermehrt. Man betrachte einen vollkommen gesunden Menschen, der in einer frohen Gemüthsstimmung eine mäßige Portion eines guten Weins trinkt.

2. Sehr oft ist die Erregung in allen Organen eines lebenden Individuums in gleichem Grade vermindert. Ein Beyspiel giebt uns ein gesunder Mensch, auf den eine etwas größere Gabe Opium gewirkt hat. Bey diesem gehn alle Verrichtungen langsamer beschwerlicher und schwächer. Im kranken Zustand finden wir Belege genug zu diesem Satze.

3. Sehr oft ist die Erregung in einem Organe vermehrt, in allen übrigen Theilen bleibt sie aber in ihrem vorigen Zustande. So haben wir manche beträchtliche Entzündungen, besonders an äußern Theilen, an welchen der übrige Organismus nicht den geringsten Antheil nimmt. Man erinnere sich an manche Augenentzündungen, Katharre u. s. w.

4. In vielen Fällen ist die Erregung in einzelnen Theilen vermindert, die Erregung der übrigen Theile aber dabey unverändert. Viele Menschen haben ein oder einige schwache Organe, die ihren Verrichtungen nur schwach vorstehn, im übrigen Körper sind sie aber gesund und stark. So giebt es sonst starke Menschen mit *schwächlichen* Lungen u. s. f.

5. Zuweilen ist die Erregung in einem Theile in einem sehr hohen Grade vermehrt, in allen übrigen aber vermindert. Und es scheint in diesen Fällen, als wenn gewisse zur Lebensthätigkeit nöthige Stoffe in das angestrengte Organ in zu großer Menge hingeleitet, und dadurch den übrigen entzogen würden. Wer durch anhaltende Meditation die Erregung in seinen Gehirn auf einen hohen Grad vermehrt, dessen Magen verdaut schlecht und träge, seine Respiration, *sein* Pulsschlag, sind klein und schwach, seine willkührlichen Muskeln kraftlos, seine übrigen äußere Sinne stumpf. Wer seine willkürlichen Muskeln in starke Erregung setzt, kann während derselben wenig denken u. s. w. Der kranke Zustand giebt uns zu diesem Satze noch weit mehr Belege ab. Die Lunge und das Gefäßsystem ist z. B. Durch eine heftige Lungenentzündung in heftige Erregung gesetzt, so beobachten wir, daß die willkühr-

kührlichen Muskeln mit mehr Schwierigkeit und schwach bewegt werden, die Erregung des Magens ist nur schwach, es mangelt an Appetit, an Verdauung, die Därme bewegen sich träge, daher Verstopfung u. s. f. Also bey übermäßig starker Erregung eines Organs oder Systems, Schwäche in allen oder doch vielen der übrigen. Daß hier die Erregung der willkürlichen Muskeln, des Magens, der Gedärme u. s. f. intensiv vermehrt und nur extensiv vermindert sey, dieses läßt sich wohl sagen, aber wie wollte ich es beweisen? Aus welchem Grunde kann ich hier intensiv starke Erregung des Magens u. s. w. annehmen? Ich mag die Wirkung die er durch seine Erregung hervorbringt, betrachten, wie ich will, so ist sie schwach, folglich muß es auch ihre Ursache, die Erregung des Magens seyn. Ich darf freylich gegen diese Schwäche keine reizende stärkende Mittel anwenden, allein aus diesem folgt noch nicht, daß die Erregung der willkürlichen Muskeln des Magens u. s. w. in der so genannten Lungenentzündung vermehrt sey, dann da müßte doch erst noch besser erwiesen werden, daß alle Medikamente nur allein durch Reiz wirkten. Nehmen wir mehr Rücksicht auf die chemische Wirkungsart der Arzneymittel, alsdenn werden wir es uns schon mehr erklären können,

wa-

warum man in einer Lungenentzündung gerade die sogenannten antiphlogistischen Mittel mit Vortheil anwenden könne, warum aber die aromatischen und andere unschicklich sogenannte Reizmittel bey jener Krankheit Nachtheil bringen.

§. 225.

Alle diese verschiedenen Zustände der Erregung in lebenden Organismus lassen uns nun auch auf eben so viele Veränderungen der Beschaffenheit der Organisation schließen. Im ersten Falle muß die Mischung aller Organe wahrscheinlich durch die Vermittlung eines feinen Stoffes vervollkommnet und so die angemischte Materie zur Thätigkeit tauglicher gemacht worden seyn. Im zweiten Falle mußte das Gegentheil statt finden. Im dritten und vierten beschränkten sich diese Veränderungen der organischen Mischung nur auf einzelne Theile. Im fünften mußte aber die Veränderung der organischen Mischung in einem Organe und Systeme auch auf die Mischung der übrigen Organ Einfluß haben.

§. 226.

Diese Verschiedenheit der Erregung in Rücksicht ihrer Allgemeinheit im Organismus hängt von folgenden Umständen ab:

a) Von der Beschaffenheit der äußern angewandten Potenz. Ist diese von der Art, daß sie die Mischung der mehrsten Organe ändern kann, so wird sie auch eine allgemeine Vermehrung oder Verminderung der Erregung hervorbringen, dieses können besonders solche Substanzen, die feinere, durchdringendere Stoffe besitzen; und vorzüglich auf die feinern Bestandtheile des Organismus hinwirken können; daher die schnelle und allgemeine Wirkung der flüchtigen Reize. Sind sie aber von der Art, daß sie die Mischung der organischen Materie nicht weiter verändern können, als nur auf dem Punkte, auf welchem sie angewandt werden, welches besonders alsdann statt finden kann, wenn durch die äußere Potenz bloß die gröbern Bestandtheile der organischen Materie in ihrer Mischung geändert werden, alsdenn muß auch ihre Wirkung nur lokal bleiben, wie z. B. die Wirkung der Aetzmittel.

b) Von dem Organe, auf welches die äußere Potenz angewendet wird, und von der Verbindung, in welcher dieses Organ mit den übrigen Theilen des lebenden Körpers steht. Ist dieses Organ für den ganzen Organismus sehr wichtig, hat es einen großen Zusammenhang mit den übrigen Theilen, so wird die Veränderung der Erregung leicht allgemein werden, ist aber

das

das Gegentheil, so wird sie sich nicht weit ausbreiten, viel eher lokal bleiben. Bringt man auf den Magen, auf einen wichtigen Nerven, an die Gefäße einen Reiz an, so wird er leicht allgemeine Erregung verursachen, bringt man den nämlichen Reiz, die nämliche Gabe vom Opium, von einem andern Medikamente durch den After bey, so wird die Veränderung der Erregung schon weniger allgemein werden, man muß um die nämliche Wirkung hervorzubringen, durch den After schon eine doppelte Gabe des Reizmittels anwenden. Am allereingeschränktesten wird aber die Erregung bleiben, wenn wir den nämlichen Reiz, den wir zuvor durch den Magen auf den Organismus anbrachten, nun an den Füßen in gleicher Stärke anwenden. Fünf und zwanzig Tropfen laudanum liquidum in die Füße eingerieben, werden gewiß sehr wenig allgemeine Erregung verursachen.

§. 227.

Aus allen diesen Betrachtungen kann man also schließen, daß die Sätze der Erregungstheorie: Reiz für ein Organ ist immer Reiz für alle Organe, und die Erregbarkeit ist in einem Organe wie in allen; ist sie in einem vermehrt, so ist sie in allen vermehrt, u. s. w. noch gar

nicht

nicht erwiesen, und aus wichtigen Gründen nicht anzunehmen sind, und daß die Eintheilung der Erregung in intensiv und extensiv große und kleine, ganz willkührlich sey und auf keinem Grunde weder a priori noch a posteriori beruhe.

§. 228.

Und nun ein Rückblick auf alle die bisher untersuchten Gesetze; so ergiebt sich, daß sie alle auf den irrigen Grundsatz: die Stärke des Lebens hängt allein von der Größe des Reizes ab, zurückgeführt, und alle aus dem Begriffe von Erregbarkeit (der bis jetzt für uns noch lange nicht deutlich und vollständig genug ist) abgeleitet werden, daß sie also noch lange nicht den Namen Naturgesetze verdienen. Es ergiebt sich daraus, daß wir bis jetzt noch ganz außer Stande sind, für die Gesetze der organischen Natur a priori Beweise zu führen. Denn wollen wir solche Beweise a priori geben, so ist es unumgänglich nöthig, daß wir von jenen Gegenstande, über welchen wir Beweise führen wollen, deutliche Begriffe haben, denn Beweis a priori bleibt doch immer Beweis aus den Begriffen. Nun „wissen wir ja aber nicht, was Inzitabi„lität sey, und auf was Weise sie von den inzi-

„ti-

„tirenden Potenzen adfizirt werde;“ *) folglich haben wir auch keinen deutlichen Begriff von ihr, mithin können wir ihre Gesetze auch nicht a priori entwickeln und thun wir es, so giebt es wohl Gesetze die in ein System passen, die aber die Natur in ihren Wirkungen nicht befolgt. Halten wir aber die Gesetze der Erregungstheorie an die Erfahrung, so finden wir, daß sie nur in gewissen bedingten Fällen, und bey weitem nicht allgemeine Gültigkeit haben. Sie können daher auch nicht vor Grundsätze gelten, und es fehlt ihnen noch viel zur apodiktischen Gewißheit. Und so sind wir dann auch leider noch nicht so weit, „ein wirkliches System von gewissen Sätzen zu „besitzen, deren jeder sich auf einen und denselben Grundsatz reduziren, und von eben demselben wieder sich beweisen lasse d. i. daß wir eine „Wissenschaft erhalten,“ und ungeachtet der bisherigen schätzungswerthen Bemühungen der scharfsinnigsten Denker und Aerzte bleibt diese immer noch ein frommer Wunsch und wird es allem Anscheine nach noch eine gute Zeit bleiben. Wir haben bis jetzt in der Heilkunde noch nichts mehr und nichts weniger, als eine Sammlung von Erfahrungssätzen, welcher aus einer Reihe von Beob-

*) Brown elementa medicin. Cap. III. §. XVIII.

obachtungen abstrahirt, und ohne systematischen Zusammenhang doch das einzige sind, was den ausübenden Arzt in seinem Heilplane mit einiger Sicherheit leiten kann. Wollen wir Zusammenhang, System in die Heilkunde bringen; dann ist es vor allem nöthig, das wir das Objekt unseres Erkennens, den lebenden Organismus, noch viel genauer untersuchen, und uns von allen seinen Eigenschaften die deutlichsten und vollständigsten Begriffe zu erwerben trachten, und dieses ist auf keinem andern Wege möglich als auf dem Wege der Erfahrung. Haben wir uns durch strenge, richtige und allgemeine Erfahrungen von dem lebenden Organismus von allen seinen Eigenschaften deutliche und vollständige Begriffe verschafft, alsdann, aber auch nur alsdann erst, werden wir im Stande seyn, Grundsätze aufzustellen, und aus diesen richtige Folgerungen abzuleiten. So lange wir aber von dem Organismus, seiner Beschaffenheit und Eigenschaften nur unvollständige einseitige Begriffe haben (und andere haben wir bis jetzt noch nicht) so lange sind wir auch außer Stande, diese Begriffe zu entwickeln, und aus ihnen Grundsätze und Systeme zu deduziren. Alle Bemühungen der Aerzte und Philosophen, die bis jetzt auf diesen Zweck hinarbeiten, müssen daher mißlingen, und sie können

vor

vor der Hand nichts anders liefern, als was wir noch immer hatten, Theorien, die aus unvollständigen Begriffen abgeleitet sind oder Hypothesen.

## Uebersicht dieser Abtheilung.

§. 129.

Unsere bisherigen Untersuchungen nahmen ungefähr folgenden Gang. Vor allem suchten wir uns einen deutlichen Begriff vom Leben zu verschaffen. Leben ist also jene Erscheinung, die wir an organisirten Körpern beobachten, wenn sie sich durch ihre organische Thätigkeit beständig erneuern, und dadurch vervollkommnen, oder doch wenigstens als organisirtes Individuum erhalten.

§. 230.

Die Thätigkeit der organisirten Körper auf die Außendinge, vermöge welcher sie sich beständig erhalten, ist doppelt; entweder die gebildeten Organe werden von den Außendingen in eine bestimmte Bewegung versetzt, wo bey aber das Außen-

sending immer außer dem bewegten Organe bleibt und für dasselbe nur bewegende Gewalt ist. Diese Thätigkeit wollen wir Erregung nennen. Oder das Organ nimmt das Außending ganz in seine Mischung auf, und ersetzt dadurch seine veränderte Mischung. Diese Thätigkeit nennen wir die organische Wahlanziehung.

Beyde Thätigkeiten sind wesentlich nothwendig, wenn die Erscheinung Leben hervorgebracht werden soll, beyde sind also wesentliche Merkmahle des Lebens, beyde müssen folglich auch in die Erklärung des Lebens aufgenommen werden; denn jede Erklärung drückt einen deutlichen Begriff aus, sie muß folglich auch alle wesentliche Merkmahle ihres Gegenstandes angeben.

## §. 231.

Browns Erklärung vom Leben giebt nur ein wesentliches Merkmahle nämlich die bloße Zurückwirkung organischer Massen auf äußere Eindrücke (Reize) an, und übersieht ein anderes wesentlich verschiedenes Merkmahl; sie ist folglich unvollständig und daher auch unrichtig.

## §. 232.

Zum Leben wird also thätiger Organismus erfodert, und Aussendinge, auf welche diese Thätigkeit gerichtet ist.

Von

Von Seiten des Organismus liegt der Grund der Thätigkeit derselben in seiner Organisation, in der Beschaffenheit der ganzen Mischung und Form der organischen Materie; denn wie sich die Organisation ändert, so ändert sich auch ihre Thätigkeit, wo keine Organisation ist, ist auch keine Lebensthätigkeit, wo jene ist, *ist auch* diese, so wie jene zu- und abnimmt, nimmt auch die Lebensthätigkeit zu- und ab, wird jene zerstört, so hört auch diese auf, sie verhalten sich also zu einander wie Ursach und Wirkung; in jenen liegt daher auch der Grund von dieser.

§. 233.

Es ist ganz unerweisbar, daß bey dem vollkommsten Zustande der Organisation das Leben aufhören könne. Wo das Leben aufhört, ist allzeit die Organisation wesentlich verändert, mithin ist auch der Schluß falsch, daß außer vollkommner Organisation noch etwas zur Hervorbringung des Lebens erfordert werde. Und wenn man dasjenige, was außer der vollkommnen Organisation zur Hervorbringung des Lebens erfordert werden soll, Lebensprinzip nennt, so ist es falsch, daß a u ß e r vollkommner Organisation, noch ein Lebensprinzip existiren müsse, wie dieses die Erregungstheorie annehmen muß.

§. 234.

§. 234.

Nimmt die Erregungstheorie an, daß außer der Organisation auch in ihrem vollkommsten Zustande noch ein Lebensprinzip zur Hervorbringung des Lebens erforderlich sey. So muß sie auch annehmen, daß dieses Lebensprinzip etwas von der Organisation verschiedenes sey, denn wäre es nichts verschiedenes, so müßte es existiren, so bald vollkommne Organisation existirte; das Lebensprinzip kann folglich auch keine Eigenschaft des Organismus seyn, dann auch diese müssen da seyn, wenn die Organisation in ihrem vollkommnen Zustande gesetzt wird; so bald also die Erregungstheorie außer der Organisation noch ein besonders Lebensprinzip annimmt, so trennt sie es objektiv von der Organisation.

Für ein von der Organisation objektiv getrenntes Lebensprinzip haben wir aber gar keinen Grund, es ist daher willkürlich angenommen und erdichtet.

Stellt die Erregungstheorie in der Folge das Lebensprinzip als Eigenschaft der organischen Materie auf, so widerspricht sie dadurch ihren Vordersätzen, daß auch bey dem vollkommensten Zustande der Organisation das Leben und folglich auch das Lebensprinzip abwesend seyn könnten;

dann

denn wo vollkommne Organisation ist, da sind auch alle ihre Eigenschaften. Wenn aber Lebensprinzip als Eigenschaft der Organisation angesehn wird, so heißt dieser Satz eben so viel: es können alle Eigenschaften der Organisation da seyn (Organisation im vollkommensten Zustande) und doch kann eine Eigenschaft (das *Lebensprinzip*) fehlen: das ist aber doch offenbarer Widerspruch.

Der Erregungstheorie bleiben daher nur zwey Auswege übrig: entweder sie muß zugeben, daß das Lebensprinzip eine Eigenschaft der Organisation sey; alsdann aber kann sie von der vollkommnen Organisation nicht getrennt seyn; sondern so bald vollkommne Organisation da ist, muß auch sie da seyn und folglich auch das Leben. Oder sie muß annehmen, daß das Lebensprinzip etwas von der Organisation verschiedenes sey alsdann ist es aber nicht Eigenschaft, son*dern bloße* hypothetische Annahme.

## §. 235.

Die Thätigkeit, vermöge welcher der Organismus des Phänomen Leben hervorbringt, äußert sich nun auf eine doppelte Weise, einmal durch Zurückwirkung auf äußere Eindrücke, und das anderemal durch Aufnahme und Festhal-

tung

kung der Außendinge in die Mischung der organischen Materie. Vermöge dieser zweyfachen verschiedenen Thätigkeit der organisirten Körper, legen wir denselben zwey verschiedene Eigenschaften bey: Erregbarkeit und organische Verwandschaft. Da wir nur vermöge dieser beyden Eigenschaften den Organismus als Ursache der Lebensfunktion ansehen, so können wir in dem Gange unserer Vorstellungen diesen beyden Eigenschaften immer den Grund des Lebens beylegen, und sie, wenn es doch seyn muß, als Lebensprinzipe aufstellen.

§. 236.

Es folgte aus diesem, daß wir bey der Erklärung des Lebens zwey Lebensprinzipe aufstellen müßten, und daß die Erregungstheorie keinen hinlänglichen Grund hätte, die Erregbarkeit als Einziges und höchstes Lebensprinzip aufzustellen; denn nicht alle Erscheinungen des Lebens lassen sich von der Erregbarkeit ableiten, so z. B. Zeugung, Wachsthum, Ernährung.

§. 237.

Die doppelte Thätigkeit, welche der Organismus bey der Hervorbringung des Lebens äußert, kann nicht anders wirklich werden, als wenn sie durch die Außendinge bestimmt wird. Die Außendinge müssen daher auf eine doppelte Weise

auf den Organismus wirken, einmal, indem sie Erregung hervorbringen, oder als Reiz; und das anderemal in dem sie die organische Wahlanziehung in Wirksamkeit setzen, nämlich durch ihren Beytritt in die organische Mischung, als Ersatz. Die Lebensfunktion hängt also vom Reize und vom Ersatz ab, es ist daher falsch, *wenn* Brown sagt: das Leben hängt allein vom Reize ab. Uebrigens ist es richtig, daß die Stärke des Lebens von der Stärke der Einwirkung der Außendinge abhängt, aber nicht allein von der Größe des Reizes, sondern auch von der Größe des Ersatzes.

§. 238.

Obschon wir nun die Erregbarkeit nicht als einziges Lebensprinzip aufstellen können, so ist sie doch immer eine wesentliche Eigenschaft des Organismus, deren nähere Betrachtung für die Heilkunde immer wichtig bleibt.

Bey der Erregbarkeit müssen wir uns allerdings erst eine Empfänglichkeit für äußere Eindrücke, und dann ein Vermögen zu wirken vorstellen, wie dieses die Erregungstheorie ganz richtig bemerkt.

Allein wir wissen nicht, wie äußere Eindrücke auf die organisirten Körper wirken, wir wissen daher auch nicht, wie diese gegen die Reize

empfänglich sind, noch weniger wissen wir, wie die organische Masse eigentlich auf die äußern Eindrücke thätig werde; wir haben daher weder von der Empfänglichkeit für die Reize, noch von dem Wirkungsvermögen einen deutlichen Begriff, wir sind daher platterdings außer Stande, das Verhältniß des Wirkungsvermögens zu jener Empfänglichkeit oder Reizbarkeit a priori zu bestimmen, folglich sind wir auch außer Stande, den Begriff von der Erregbarkeit a priori zu entwickeln, und ihre Gesetze auf diese Weise zu bestimmen. Da dieses die neuere Erregungstheorie versucht, so sind bey diesem Verfahren irrige Folgerungen unvermeidlich.

§. 239.

Der Stifter der Erregungstheorie schlug daher einen viel sicherern Weg ein, in dem er die Erregbarkeit und ihre Gesetze durch die Erfahrung zu bestimmen suchte. und er würde auf diesem Wege der Wahrheit gewiß näher gekommen seyn, wenn er nicht von dem einseitigen Grundsatze ausgegangen wäre, daß alles nur durch Reiz auf den organisirten Körper wirke; und daß das Leben einzig und allein vom Reize abhange.

§. 240.

Bey der nähern Untersuchung der Erregbarkeit müssen wir uns aber immer erinnern, daß

sie nur eine Eigenschaft organisirter Körper sey. Eigenschaften können wir aber nie genauer untersuchen, wann wir nicht zugleich auf die Materie deren Eigenschaften sie sind, Rücksicht nehmen. Bey der Untersuchung der Erregbarkeit und ihrer Verhältnisse muß immer unser Blick auf die Beschaffenheit des Organismus gerichtet *seyn*. Da aber der Organismus seiner Beschaffenheit nach sehr veränderlich ist, so ändern sich auch in dem nämlichen Grade seine Eigenschaften. Man kann daher keine allgemeinen und für allzeit giltigen Verhältnisse und Gesetze der Erregbarkeit aufstellen, sondern diese müssen sich nach dem jedesmaligen Zustande eines gegebnen Organismus richten.

§. 241.

Besonders findet dieses statt, wenn man die Verhältnisse der Erregbarkeit gegen die Einwirkung der äußern Gegenstände, *welche* man Reize nennt, bestimmen will. Denn aufmerksame Versuche überzeugen uns, daß nicht alles, was man insgemein Reiz nennt, auf eine und die nämliche Weise auf den Organismus wirkt, sondern, daß manche Reize bloß auf eine mechanische Weise, manche andere durch chemische Mischungsveränderung, bald durch feinere, bald durch gröbere Stoffe, bald so, bald anders auf

den

den Organismus wirken. Durch alle diese verschiedene Einwirkungsarten bekömmt der Organismus immer eine ganz andere Beschaffenheit, seine Eigenschaften werden folglich auch dadurch immer auf eine andere Weise modifizirt, und die Erregbarkeit von einem jeden anders wirkendem Reize, auf eine andere Art verändert.

Nimmt man nun noch dazu, daß manche Außendinge nur allein als Reiz, als bewegende Gewalt, viele aber auch zugleich durch wirklichen Beytritt zur organischen Mischung, als Ersatz der organischen Materie wirken; so muß auch in dieser Rücksicht die Einwirkung der Außendinge in jedem dieser Fälle auf die Beschaffenheit des Organismus und auf seine Erregbarkeit einen ganz verschiedenen Einfluß haben.

Diese Betrachtungen werden es einleuchtend machen, daß man unmöglich allgemeine Sätze von der Wirkungsart der Außendinge auf die Erregbarkeit aufstellen könne, daß man unmöglich weder a priori, noch a posteriori erweisen könne, ein jeder Reiz vermindere immer die Erregbarkeit, und Verminderung des Reizes erhöhe die Erregbarkeit. Wollen wir die Verhältnisse der Erregbarkeit zu den äußern Einwirkungen genauer bestimmen, so müssen wir erst genauere Versuche und Beobachtungen über die verschiedene Wir-

kungs-

kungsart der Außendinge anstellen, und finden wir dann, daß mehrerer Außendinge die Erregbarkeit auf eine gleiche Weise ändern, so bringen wir diese in eine Klasse, und bestimmen dann: diese Klasse von Außendingen verändere die Erregbarkeit so, eine andere, anders u. s. w.

§. 242.

Erregbarkeit ist Eigenschaft des Organismus; wo also Organisation in einem bestimmten Grade der Vollkommenheit ist, da ist auch Erregbarkeit. Wird der Organismus durch Außendinge in seiner Beschaffenheit geändert, so wird es auch die Erregbarkeit. Wird die Organisation in irgend einem Theile verändert, ist die Veränderung aber so, daß sie sich nur auf den zuerst affizirten Theil einschränket, so wird auch nur die Erregbarkeit dieses Theils geändert. Wirkt aber ein Außending dergestalt auf die organische Materie, daß dadurch die organische Verbindung, Mischung, oder Form in mehrern oder in allen Organen geändert wird, so muß auch die Veränderung der Erregbarkeit des Organismus allgemeiner ausfallen. Daß beydes geschehn könne, lehrt die Erfahrung, und widerspricht also dem Grundsatze der Erregungstheorie, daß die Erregbarkeit unzertheilt sey, und daß sich die Erregbarkeit immer in allen Theilen des Organismus gleich verhalte.

§. 243.

Alle diese Untersuchungen müssen uns dann endlich überzeugen, daß die Erregbarkeit in der brownischen Theorie, noch lange nicht gründlich und deutlich genug vorgestellt sey; daß die Erregungstheorie noch eine genauere und gründlichere Bearbeitung nöthig habe, und dieses um so mehr, da bey dem jetziger Zustande unserer Kenntnissen von den organisirten Körpern, die Erregung noch den einzigen Leidfaden für die Heilkunde abgeben muß: denn der Arzt schließt bis jetzt noch bloß aus veränderter Erregung auf Krankheit, planmäßig kann er jetzt bey Heilung der Krankheiten noch nichts anders thun, als die Erregung umändern: aus dem wiederhergestellten zweckmäßigen Grade der Erregung schließt er dann mit Recht, daß er die gehörige Beschaffenheit des Organismus wiederhergestellt habe. Wie eigentlich die Beschaffenheit des Organismus, seine Verbindung, Mischung, und Form geändert war, und welche Veränderung er unmittelbar mit der organischen Materie vornehmen müsse, dieses weiſt er wegen Unvollkommenheit der Naturlehre des Organismus jetzt noch nicht. Daraus folgt aber noch nicht, daß wir uns mit Untersuchung der Erregbarkeit allein beruhigen müssen und können. Nur alsdann erst wird die Heil-

kunde ihrer Vollkommenheit näher kommen, wenn wir den lebenden Organismus ganz, seiner innern Beschaffenheit, seiner Form und Mischung nach genauer kennen, und diese Kenntniß wird uns wenigstens um vieles leichter werden, wenn wir erst die Materie des Organismus, ihre Bestandtheile und die Verhältnisse derselben, mit *einem* Worte, die organische Wahlanziehung genauer untersuchen; alsdann werden wir eher im Stande seyn, die Einwirkung der Außendinge auf den Organismus zu bestimmen, zu bestimmen, wie diese die Beschaffenheit des Organismus ändern, und auf diese Weise Krankheiten hervorbringen und Krankheiten heilen können. Zur völligen Aufklärung werden wir in diesem Punkte wohl nie kommen, aber näher können wir doch der Wahrheit durch unermüdetes Forschen immer kommen. Bis wir aber dahin gelangen, müssen wir uns freylich erst mit dem begnügen, was wir *haben*; wir können daher bis jetzt bey der Entstehung und Heilung der Krankheiten nichts anderes als die veränderte Erregung untersuchen, und dieses wird der folgende Theil dieser Untersuchungen leisten.

Ende des ersten Theils.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Hartmann, Philipp Karl, 1773-1830

Analyse der neuern Heilkunde

Bd.: 1. Analyse des brownischen Systems. - 1802.

Wien 1802

Med.g. 213 d-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10084857-3